

من الله التوفيق و هو المستعان

اکسیر الاعظم

جلد اول کیمیائے اجسام غیر اعضائی
یعنی جمادات

مؤلفہ مولوی محمد شایق جی ایم سی بی سابق
اسسٹنٹ سرجن ضلع گورکھپور ساکن شہر گورکھپور

ایکٹ دسم سنہ ۱۸۴۷ ع کے مطابق اس کتاب کی رجسٹری ہوئی
قیمت کتاب کی فی جلد للہم جس صاحبوں کو منظور ہو مؤلفہ
کے پاس قیمت بھیجکر طلب فرمائیں •

اگرہ

سکندریہ قندھار کے چھاپہ خانہ میں مطبوع ہوئی

سنہ ۱۸۸۴ ع

فہرست مضامین (تقریباً)

۱	...	...	حد و نعمت
۲	...	...	سبب تالیف کتاب
۳	...	...	دیباچہ

باب اول مقدمات و بعض متعلقات

۵ علم کیمیا

۵	...	...	فصل اول—علم کیمیا کی تعریف اور جسم کا بیان
			مادے کی تعریف اور مادے کے اقسام آئندہ یا
			اعضائی—غذائیکہ یا غیر اعضائی اور غیر
۷	...	...	قابل الذہن
			اجسام کے خصائص عمومیہ اور اجسام کے اقسام
			—جامد—سائل اور غازیہ—شدولی—صورت—
۹ و ۸	...	...	بسیط یعنی عنصر اور مرکب کا بیان
			دورہ اور چکر یعنی جزویہ تجزیہ اور استحالہ کا
۱۱	...	...	بیان
۱۲	...	...	اجسام کے خصائص مخصوصہ
۱۳	...	...	فصل دوم—عنصروں کی فہرست
۱۹	...	...	عنصروں کے اقسام ناموں کے اعتبار سے
۲۰	...	...	عنصروں کی موجودگی

صفحہ

۲۳	...	...	فصل سوم—کشش کیمیائی
۲۵	...	...	کیمیائی عمل
۲۶	...	...	مخلوط اور مرکب میں بفریق
۲۶	...	...	روا دے کا طریقہ
۲۷	...	...	تحلیل اور ترکیب اور ارکان کا بیان
۲۸	...	...	فصل چہارم—امول جہری
۳۱	...	...	فصل پنجم—مرکبات کا اور قواعد تسمیہ کا بیان
۳۲	...	...	حاصلات کے نام
۳۶	...	...	نمک کے نام
۳۹	...	...	فصل ششم—کیمیائی علامات
۴۱	...	...	فصل ہفتم—ثقل فرعی
۴۱	...	...	ثقل نوعی کا دریافت کرنا
			فصل ہشتم—متر یعنی فرانسیسی وزن اور پیمانے کے
۴۴	...	...	اعشاری نظام کا بیان
			فصل نہم—حرارت کی پیمائش اور حرارت پیمای
۴۵	...	...	معیاس الحر کا بیان
۴۸	...	...	فصل دہم—عوارضات کی انساٹ
			فصل یازدہم—انضعاط عوارضات یعنی غارات کا دنیا
۴۹	...	...	فصل دوازدہم—ثقل پیمای معیاس الثقل

صفحہ

فصل سیزدہم—قارات کی انتشار ... ۵۰

بجلی اور بجلی کل کے متعلق چند اصطلاحوں کا

بیان ... ۵۲

باب دوم—غیر فلزاتی عناصر ۵۳

فصل اول—حمضہ ... ۵۳

شمیم ... ۵۷

فصل دوم—مائیہ ... ۵۸

مائیہ حمضہ آمیز اول یا پانی ... ۶۲

مائیہ حمضہ آمیز اول کی تین صورتیں بہا بہہ—

پانی—درب ... ۶۵

عام قانون قدرت کے خلاف معر درجے سے چار

درجے تک پانی میں انساٹ کے بدلے

انقباض ہونا ... ۶۷

مائیہ حمضہ آمیز ثانی ... ۶۹

فصل سوم—شورجہ ... ۷۰

ہوائے مختلط یا جلد ... ۷۱

ہوائے محیط کے مرکب نہ ہونے کا ثبوت ... ۷۲

شورجہ اور حموضہ کے مرکبات ... ۷۶

قانون اضعافی کا ثبوت ... ۷۷

قارات کے حجم ترکیبی ... ۷۸

مائیہ سورج آگن یا شورجی حامض ... ۸۰

شورجہ حمضہ آمیز خامس یا شورجی غیر مہیہ ... ۸۳

شورجہ ۴ حمضہ آمیز اول یا شورجین حمضہ آمیز ... ۸۴

صفحہ

۸۵	فصل سوم—شوریجیہ حموض امیر ثانی	یا شوریجی حموض امیز
۸۶	شوریجیہ حموض امیر ثالث	یا شوریجیہ حموض
	شوریجیہ حموض امیز رابع	یا شوریجیہ حموض
۸۸	...	...
	...	امیز اعلیٰ
۸۹	...	...
	...	نرسادہ

فصل چہارم—تحمیہ—اورر تحمیہ کی تین مختلف الخواص

۹۱	...	...
	...	مورتیں—ہیرا—کمانہ اورر کرندہ
	...	فحمیہ حموض امیز ثانی—فحمی غبر ممبہ یا
۹۵	...	...
	...	فحمی حامض
۹۸	...	...
	...	فحمیہ حموض امیر اول یا فحمی حموض امیز
۱۰۰	...	...
	...	فحمیہ اورر مائیدہ کے مرکبات
	...	خشبین مائیدہ امیز—مائیدہ فحم امیختہ خفیف
۱۰۱	...	...
	...	یا غاز خلائی
۱۰۲	...	...
	...	خلیہ
۱۰۳	...	...
	...	چوبندہ—مائیدہ فحم امیختہ ثقیل یا غاز روعدار
۱۰۴	...	...
	...	غاز انگشی
۱۰۵	...	...
	...	شعلے کی تالیف
۱۰۸	...	...
	...	وسمہ کے مرکبات
۱۰۹	...	...
	...	مائیدہ وسمی حامض
۱۱۰	...	...
	...	وسمی غار یا دوچند وسمیہ

فصل پنجم—اخضریہ—...

۱۱۳	...	...
	...	مائیدہ اخضر امیز یا مائیدہ اخضری حامض
	...	شوریجیہ مائیدہ اخضری حامض یا شوریجیہ مائیدی
۱۶	...	...
	...	حامض یا سلطان المیاء

صلحہ

فصل پنجم—اخضریہ اور حموضیہ کے مرکبات ... ۱۱۷

اخضریہ حموض آمیز اول یا ساول اخضرین

عذر مبیہ ... ۱۱۸

مائیہ سافل اخضر آمون یا سافل اخضرین

حامض ... ۱۲۰

اخضریہ حموض آمیز ثالث یا اخضرین غر مبیہ ۱۲۱

اخضریہ حموض آمیز رابع یا اخضرین حموض آمیز ۱۲۲

مائیہ اخضر آگن یا اخضرین حامض ... ۱۲۲

اعلیٰ اخضرین حامض ... ۱۲۳

اخضریہ اور شوریہ کے مرکبات ... ۱۲۵

اخضریہ و فحمیہ کے مرکبات ... ۱۲۵

فصل ششم—عفیہ ... ۱۲۶

مائیہ عن آمیز یا مائیہ عفی حامض ... ۱۲۸

عفیہ کے حموض آمیزات اور حموضیہ حامضات ۱۲۹

مائیہ عن آگن یا عفی حامض ... ۱۲۹

فصل ہفتم—بنعشیہ ... ۱۳۰

مائیہ بنعش آمیز یا مائیہ بنعشی حامض ... ۱۳۲

بنعشیہ کے حموض آمیزات اور حموضیہ حامضات ۱۳۳

مائیہ بنعش آگن یا بنعشی حامض ... ۱۳۳

بنعشیہ اور شوریہ کے مرکبات ... ۱۳۴

فصل ہشتم—ذوبانیہ ... ۱۳۵

مائیہ ذوب آمیز یا مائیہ ذوبانی حامض ... ۱۳۶

فصل نہم—کدریت—کوگرد—گندھک ... ۱۳۷

ملاحظہ

۱۳۸ فصل نہم—گندھک کی کتنی مختلف الحواص ضروریں ...

۱۳۹ ... کبریت اور حموضہ کے مرکبات

کبریت حموضہ آمیز ثانی—کبریتوں غیر سمیہ یا

۱۴۱ ... کبریتیں خامض

۱۴۳ کبریت حموضہ آمیز ثالث یا کبریتی غیر سمیہ

۱۴۵ ... مائیدہ کبریت اگس یا کبریتی خامض

مائیدہ سافل کبریت آمیز یا سافل کبریتیں

۱۵۰ ... خامض

۱۵۱ مائیدہ کبریت آمیز یا کبریت آمیختہ مائیدہ ...

۱۵۳ ... مائیدہ کبریت آمیز ثانی

۱۵۴ ... فحمبہ کبریت آمیز ثانی

۱۵۵ فصل دہم—تمر یہ ...

۱۵۶ ... تمر یہ حموضہ آمیز ثانی

۱۵۷ ... تمر یہ خامض یا مائیدہ تمر اگس

۱۵۸ ... تمر آمیختہ مائیدہ یا مائیدہ تمر آمیز

۱۵۸ فصل یازدہم—ارصہ ...

۱۶۰ فصل دوازدہم—رملیہ ...

۱۶۱ ... رملیہ حموضہ آمیز ثانی یا رمل

۱۶۳ ... رمل آمیختہ مائیدہ یا مائیدہ رمل آمیز

۱۶۳ ... رملیہ اخضر آمیز راج

۱۶۴ ... رملیہ ذوب آمیز راج

۱۶۵ فصل سیزدہم—تنکاریہ ...

۵۵۵

فصل سیڑدھم—سکاریہ حموض آمیز ثالث—سکاری غدر مہدہ

۱۶۶ ... یا سکاری حامض

فصل چہار دھم—نوربہ

۱۶۸ ... نوربہ حموض آمیز ثالث با نوریں غدر مہدہ ...

۱۷۱ ... نوربہ حموض آمیز خامس یا نوری غدر مہدہ

۱۷۲ ... سمچند مائیدہ نور آگن یا سکرمندی نوری حامض

۱۷۳ ... چارچند مائیدہ نور آگن با آتشی نوری حامض

۱۷۵ ... یکچند مائیدہ نور آگن با نور نوری حامض

۱۷۶ ... ساحل دورس حامض

۱۷۷ ... مائیدہ نور آمیز یا نور آمیختہ مائیدہ

۱۷۸ ... نوربہ اور احصر بہ کے مرکبات

فصل پانزدھم—ررنسج

۱۸۰ ... ررنسج حموض آمیز ثالث یا ررنسجن غدر مہدہ

۱۸۱ ... ررنسج حموض آمیز خامس یا ررنسجن غدر مہدہ

۱۸۲ ... ررنسج آمیختہ مائیدہ

۱۸۳ ... ررنسج اور کبریت کے مرکبات

۱۸۴ ... ررنسج کا انکساب

فصل شانزدھم—عنصروں میں ایک دوسرے سے مرکب

۱۸۷ ... ہونے کی قوت

باب سوم—عناصر فلزاتی

۱۸۹ فصل اول—فلزات کے جسمی خصائص با معات

۱۹۰ ... نعل نوعی کی فہرست

معتمد

- فصل اول—بعضہ گذاخت کی ہرست ... ۱۹۱ ...
- حرارت نوعی اور حرارت حروری ... ۱۹۲ ...
- فصل دوم—فلزات کی حالت اور مروج ... ۱۹۵ ...
- فصل سوم—فلزات یعنی دھاتوں کی تقسیم جماعتوں میں ۱۹۶ ...
- فصل چہارم—فلزات کی کیمیائی خاصیتیں ... ۱۹۹ ...
- معشونات ... ۱۹۹ ...
- فلزات اور غیر فلزات کے مرکبات ... ۲۰۱ ...
- فلزانی کنریت آمیز ... ۲۰۲ ...
- فصل پنجم—روا یعنی فلز کا سان ... ۲۰۳ ...
- فصل ششم—شکاریہ ... ۲۰۸ ...
- شکاریہ کے مرکبات کا ماحد ... ۲۱۰ ...
- شکاریہ کے حموض آمیزات ... ۲۱۱ ...
- شکاریہ حموض آمیز اول ... ۲۱۱ ...
- شکاری آب آگین—شکاریہ مائیو حموض آمیز ...
- یا سفار مہترقہ ... ۲۱۲ ...
- شکاریہ فحم آگین یا شکاریہ فحم آگس ... ۲۱۳ ...
- شکاری مائی فحم آگین—مائیو شکاریہ فحم ...
- آگین یا سفارہ دوچند فحم آگین ... ۲۱۳ ...
- شکاری شرج آگین—با شکاریہ شرج آگین ...
- یا سرورہ ... ۲۱۳ ...
- شکاری اخضر آمیز یا شکاریہ اخضر آمیز ... ۲۱۶ ...
- شکاری اخضر آگین یا شکاریہ اخضر آگین ... ۲۱۶ ...

صفحہ

فصل ششم—شکاری دیش آمبر یا شکارہ دیش آمبر ۲۱۷

شکاری کبریت آگن یا شکارہ کبریت آگن ۲۱۸

شکاریہ کے کبریت آمبرات ... ۲۱۸

مرکبات شکارہ کے عام خصائص مشخصہ ... ۲۱۸

فصل ہفتم—ریہہ ... ۲۱۹

ریہہ حموص آمبر اول ... ۲۲۰

ریہہ حموص آمبر ثانی ... ۲۲۱

ریہی آب آگن—ریہہ مائو حموص آمبر نا ریہہ

محرکہ ... ۲۲۱

ریہی اخضر آمبر یا ریہہ احضر آمبر یعنی

دمک طعام ... ۲۲۲

ریہی حکم آگن یا ریہہ حکم آگن ... ۲۲۳

مائی ریہی حکم آگن—مائو ریہہ حکم آگن

نا ریہہ دروچند حکم آگن ... ۲۲۳

ریہی شوریج آگن یا ریہہ سورج آگن ... ۲۲۵

ریہی کبریت آگن نا ریہہ کبریت آگن ... ۲۲۵

ریہی ساول کبریت آمون یا ریہہ ساول کبریت

آمون ... ۲۲۶

مرکبات ریہہ کی عام خاصیتیں ... ۲۲۶

فصل ہشتم—کیمہ اور یاقوتہ ... ۲۲۷

فصل نہم—حجرہ ... ۲۲۸

نوسادریہ اور نوسادریہ کے مرکبات ... ۲۲۸

فصل دہم—کلسیہ ... ۲۲۹

معجمہ

۲۳۱	فصل دہم—کلسی حموص آمبر—کلسہ حموص آمبر نا چونا
۲۳۲	کلسی حکم آگس—کلسہ حکم آگس یا چوے کا ... حکم آگس یا دودھنا متی
۲۳۳	کلسی کدورت آگس نا کلسہ کدورت آگس ...
۲۳۳	کلسی احصر آمبر نا کلسہ احصر آمبر ...
۲۳۴	سعر مہص یا چوے کا احصر آمبر ...
۲۳۴	کلسی دوت آمبر—کلسہ دوت آمبر نا دوتابی ... کبر ...

۲۳۵	فصل یازدہم—احمریہ ...
-----	-----------------------

۲۳۶	فصل دوازدہم—ثعلیہ ...
۲۳۶	ثعلیہ حموص آمبر اول ...
۲۳۷	ثعلیہ حموص آمبر نانی ...
۲۳۷	ثعلی احصر آمبر نا ثعلیہ احصر آمبر ...
۲۳۸	ثعلی کدورت آگس نا ثعلیہ کدورت آگس ...

۲۳۹	فصل سیزدہم—شہہ ...
۲۳۹	شہہ حموص آمبر با شہا ...
۲۴۰	شہہ کدورت آگس ...
۲۴۲	شہہ—چندی و گل کے طروقات ...
۲۴۳	اقسام شہہ آلات کا مصالح ...
۲۴۵	چندی ارد گلی طروقات ...
۲۴۶	متی کے اقسام ...

۲۴۷	فصل چہار دہم—معبشہ ...
-----	------------------------

صعحه

۲۴۸	...	فصل چهاردهم—معنیشده حموض آمدر نا معنسا
۲۴۹	...	معنسی احصر آمدر نا معنیشده احصر آمدر...
۲۴۹	...	معنسی کدرب آگن یا مغنیشده کدرب آگن
۲۵۰	...	معنیشی فحم آگن نا مغنیشده فحم آگن
۲۵۱	...	فصل پانزدهم—جست—جسا
۲۵۲	...	جست حموض آمدر
۲۵۲	...	جست کدرب آگن
۲۵۲	...	جست احصر آمدر
۲۵۳	...	جست کدرب آمدر
۲۵۳	...	جست فحم آگن
۲۵۳	...	فصل شانزدهم—داده
۲۵۳	...	فصل هفتم—هده
۲۵۵	...	فصل هشتدهم—معنس
۲۵۶	...	معنس حموض آمدر اول
۲۵۷	...	معنس حموض آمیر اوسط
۲۵۸	...	معنس حموض آمدر نانی
۲۵۸	...	معنس اور اعلیٰ معنی حامص
۲۵۹	...	فصل نوزدهم—حدید—آهن—لوا
۲۶۲	...	حدید حموض آمدر نا حدید حموض آمدر اول
	...	حدیدین کدرب آگن یا حدید کا ادبی کدرب
۲۶۳	...	آگن

صعدہ

۲۶۳	...	...	فصل نوزدہم—حدیدیں اخضر آمبر
۲۶۴	...	...	حدیدیں حکم آگس
۲۶۴	...	...	حدیدیں کنریت آمبر
۲۶۵	...	...	حدیدی حموص آمبر یا حدید حموص آمبر اوسط
۲۶۶	...	...	مقاطسی حموص آمبر یا سہاۃ حموص آمبر
۲۶۷	...	...	لوہے کے صاف کرنے کا طریقہ

۲۷۰	...	...	فصل ہستم—کوبلاط
۲۷۱	...	...	کوبلاط اخضر آمبر

۲۷۱	فصل ہست و یکم—نہکل
-----	-----	-----	--------------------

۲۷۳	...	...	فصل ہست و دوم—صعیدہ
۲۷۴	...	...	صعیدہ حموص آمبر اول
۲۷۴	...	...	صعیدہ اخضر آمبر ثانی
۲۷۵	...	...	صعیدہ حموص آمبر اوسط یا صعی حموص آمبر
۲۷۵	...	...	صعی اخضر آمبر
۲۷۶	...	...	صعی حامص اور صغ آگس
۲۷۷	...	...	صعیدہ حموص آمبر ثالث
۲۷۸	...	...	صعیدہ حموص آمبر اخضر آمبر

۲۷۹	فصل ہست و سوم—اختریہ
-----	-----	-----	----------------------

۲۸۰	...	...	فصل ہست و چہارم—قصدیر—بلعنی—تہن
۲۸۲	...	...	قصدیر حموص آمبر اول یا قصدیریں حموص آمبر

صحنه

فصل بیست و چهارم — تصدیر حموص أمیر ثانی با قصد پری

- ۲۸۲ حموص أمیر
 ۲۸۳ تصدیر اخضر أمیر ثانی یا قصد پری اخضر أمیر
 ۲۸۴ تصدیر اخضر أمیر رابع با قصد پری اخضر أمیر

فصل بیست و پنجم — طوطانہ

فصل بیست و ششم — مولد بہ

فصل بیست و هفتم — طنجہ سن

فصل بیست و هشتم — ککلبہ

- ۲۸۸ ککلبہ حموص أمیر ثالث
 ۲۸۹ ککلبہ حموص أمیر خامس
 ۲۹۰ ککلبہ اخضر أمیر ثالث
 ۲۹۰ ککلبہ اخضر أمیر خامس

فصل بیست و نهم — سم

۲۹۲ سم شروح آگین

فصل سی ام — رنادیہ

- ۲۹۳ فصل سی و یکم — رماص — ایک — سرب — سسا
 ۲۹۶ رماص حموص أمیر اول با مردار سنگ

صفحه

۲۹۶	...	فصل سي و یکم—رصاص حموض آمبر ذائبي
۲۹۷	...	رصاص حموض آمبر احمر
۲۹۷	...	رصاص سورج آگن
۲۹۸	...	رصاص حل آگن
۲۹۸	...	رصاص نهم آگن يا سعدة کاشعاري
۲۹۹	...	رصاص کدرت آميز
۲۹۹	...	رصاص کدرت آگن
۳۰۰	...	رصاص صغ آگن

فصل سي و دوم—عصوبه

۳۰۳	...	فصل سي و سوم—مس—فکاس—ناندا—نامو
۳۰۵	...	مسین حموض آمبر يا مس حموض آمبر احمر
	...	مسین حموض آمبر اول—مسي حموض آمبر يا
۳۰۶	...	مس حموض آمبر اسود
۳۰۷	...	مس کدرت آگن
۳۰۸	...	مس زرنده آمود

فصل سي و چهارم—زندق—سماب—پارا

۳۱۰	...	زندق حموض آمبر اول يا ربقي حموض آمبر
۳۱۰	...	ربقي سورج آگن
۳۱۱	...	زینقي اخضر آمبر
۳۱۱	...	زینقي کدرت آمبر
۳۱۲	...	زینقي اخضر آمبر
۳۱۲	...	زینقي حموض آمبر
۳۱۳	...	زینقي سورج آگن

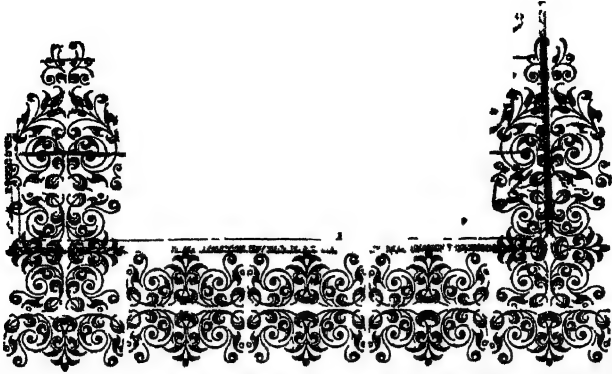
صفحہ

۳۱۳	فصل سی و پنجم — نعرہ — قصہ — سپہ — چاندی — روپا
۳۱۵	چاندی کے مغسوشات
۳۱۵	نعرہ سُرج اگس
۳۱۶	نعرہ اخصر آمر
۳۱۸	طلا — دھب — زر — سونا — کنچس — سونرس — ہرن
۳۲۰	فصل سی و ہفتم — دلاطمہ

باب چہارم حل و تفریق عکسی ۳۲۲

۳۲۶	فصل اول — کہیائے شمسی و اخیری
۳۲۸	فصل دوم — کہیائے اخیری





بسم اللہ الرحمن الرحیم

حسد بیکند و ثنائے لاتعد اُس کینماگر مطلق کو رہا ہی کہ حسے
 سارے عالم کی سیاحت کو معہ دمنہاے بحساب زر و جواہر بحکم کُی
 فنکوں عدم سے وجود میں لاکر لاکھوں کزوروں بلکہ دسہار دوسری چہروں کو
 انہیں سیاحت کی ترکیب سے تیار کیا ہی اور کر رہا ہی * مقدار عنصر کی
 جو انداز میں مخلوق ہوئی ہی اُس میں ہرگز کمی و مہمی نہیں ہونی
 یعنی نہ ایک ذرہ معدوم ہونا ہی اور نہ ایک ذرہ بنا پیدا ہوتا ہی *
 تاہم یہ سارا عالم کون و فساد اُسکا ایک ایسا بڑا کینما کی کارخانہ ہی
 کہ جہاں ہر اُن اور ہر لحظہ بدربعد حل و عقد بحساب نئی چہرے تیار
 ہوتی ہیں اور بعد انتہام منشاء خلقت بطور طاہری معدوم ہو کر پھر شکل
 نازہ موجود ہوتی ہیں * بقول مولانا—ہیچو سیرہ بارہا روئندہ ام *
 ہمت صدر ہمدان قالب دیدہ ام * علاوہ دہیں اُس حکم مطلق نے اپنے
 فضل ازلی و عنایت اندی سے ہولائے قدم کو صورت حدوث پر مطلق
 فرما کر ذات سبودہ صفات رسول معبود کو پیدا کر کے لا مکان سے کون
 مکان میں بھیجا—بقول شاعر—تعدیر بیک نایہ نشائید ذو محمل *

سلمائے حدود نو و لیڈے قدم را * اِس برکب عظم نامناہی اور منناہی
 قدم و حدود سے اُن حضرت کے جسم فانی میں جو صفات ناقہ یعنی
 حرارت اور روستی پیدا ہوئیں اول سے جو فی الضعف جوش محتب
 ہی عناصر مختلف و حوب اور امکان یعنی خالق اور مخلوق کو ناہم ملایا
 اور ثانی یعنی روستی سے چہل اور گمراہی کی تاریکی کو خلعت سے
 متا کر ہر خاص و عام پراکسر الاعظم یعنی قانون قدرت کو روسن کیا *



سبب تالیف کتاب

علم کیمیا کی کتابیں جو اب تک اُردو زبان میں ترجمہ ہوئیں ہیں اُنکے
 مترجم اکثر مدارس طائی کے مدرسن ہیں * اُن لوگوں نے اُس قدر اور
 اُس پرچار پر جو واسطے تعلیم نیتو ڈاکٹر اور ہسپتال استسمنوں کے ضرور
 سمجھا درجہ کیا * علم کیمیا کا پورا پورا ترجمہ زبان اُردو میں نہایت
 مشکل ہی * علم کیمیا میں تسمہ اسمائے کیمیائی یعنی اسمائے کیمیائی کا
 نام رکھنا مطابق کسی کلمہ منضبطہ کے نہایت ضروری ہی * تسمہ کیمیائی
 علم کیمیا کی جاں ہی اور بعد اِسکے علم کیمیا کا سکھنا اور سکھانا دونوں
 دشوار ہی * علاوہ بریں سوائے علم منطق و ہندسہ و ریاضی کل علوم کے
 بیان میں کیمیا اور تسمہ کیمیائی کی ضرورت پڑتی ہی * علوم و فنون
 جدیدہ میں کیمیائی تعلیمات اِس قدر ہیں کہ بعد علم کیمیا اور تسمہ کیمیائی
 اکثر علوم کا تکمیلہ عذر ممکن ہی * تسمہ کیمیائی ایک زبان کی دوسری
 زبان کے لئے ہرگز کافی نہیں ہی اِس سے مدنی غرض بہہ نہیں ہی کہ کوئی
 لفظ بطور علم نہی کسی زبان سے نہ لیا جاوے بلکہ حسب ضرورت لیا
 چاہئے مگر لیدے کے بعد اُس میں کل بصرف مطابق قاعدہ نئی زبان کے ہونا
 چاہئے لکن ایسی ضرورت اِس جامد کے سوا دوسرے لفظوں میں ہونی
 نہیں چاہئے * اِس جامد کے سوا کل الفاظ ایک زبان کے دوسری زبان میں
 ترجمہ ہو سکے ہیں * کسی اُردو مترجم کیمیا نے ابھی تک تسمہ کیمیائی
 اُردو میں قائم کرنے کی کوشش نہیں کی ہی * مگر میں بہہ کہہ سکتا ہوں

کہ بہ امر دہات مشکل ہی اور جو لوگ اِس امر کے سوچنے والے ہں
وے اکثر اِس پر متفق ہں کہ ابھی تک اُردو زبان سمنہ کمنائی کے لئے
کاپی نہیں ہی اور میں بھی اِس کتاب کے شروع کرنے کے پیشتر اِسا ہی
سمجھا تھا * ہرچند کہ اب میں نے اِس کتاب میں کمنائی تسمہ قائم
کر لیا ہی * مگر چند سال پیشتر اِس سمنہ کا قائم کرنا زیادہ تر مشکل
ہونا اور اب بھی اُردو زبان میں لفظوں کی ایسی بری نہیں ہوئی ہی
حس سے کمنائی تسمہ قائم کرنا آسان ہو * کیونکہ جو کچھ آسانی اب
ہی الفاظوں کی ترقی سے نہیں بلکہ خیالات و طرز اُداے مطالب کے بدلے
سے حاصل ہوئی ہی * کل الفاظ اصطلاحی کا ترجمہ ابھی تک نہیں ہوا
ہی اور چنکا ہوا ہی اُن میں سے بعض کا ترجمہ صحیح اور اکثر کا غلط
ہی * اکثر دقیق مضامین متعلق ماضول کا ترجمہ نہیں ہوا ہی اور
مصطلحات کی تعریف صرف مثالوں پر حوالہ ہی *

بہر حال اِن میں سے کوئی کتاب اِسی نہیں ہی جسکو پڑھکر کوئی
اُردو خوان اصول علم کمنا اور اُسکے فوائس مستخرجہ کو جو کمنائی عمل
پر مسلط ہں اور جنکے بے سمجھے کسی کمنائی عمل کا سمجھنا
غیر ممکن ہی سمجھ سکے یا اصلی عرض علم کمنا کی پہچانے *

اِس میں کچھ شک نہیں کہ لوگوں کا سوق واسطے تحصیل علم کمنا کے
بڑھنا جانا ہی اور حسا کہ اُوپر بیان ہو چکا ہی ایسی کوئی کتاب نہیں
ہی جس سے اُردو خوان بعد انگریزی دانی نا ب مدد انگریزی دان کمنا
حاصل کر سکن لہذا اکثر احباب کے طرف سے یہہ اصرار ہی کہ میں
کوئی کتاب علم کمنا میں نہ زبان اُردو لکھوں * ہر چند میں اپنے میں
اسکی قابلیت ہرگز نہیں دیکھا کہ اسے بڑے مشکل علم کا ترجمہ یا تالیف
معجمہ سے ہو سکے تاہم نہ خیال اُسکے کہ المامور معذور * اور چونکہ ہو
شخص پر یہہ فرض ہی کہ وہ اپنے علمی فرض کو یعنی اُسے دوسروں کی
کتاب پڑھکر جو علم سیکھا ہی اُسکو خود اپنی تصنیف سے ادا کرے اِن
دونوں خیالوں سے یعنی تبدیل حکم احباب و اداہ قرعہ خویش اِس

کتاب مسمیٰ نہ اکر، الاعظم کو تالف کر کے پیشکش احداث کرنا ہوں *
 گر قبول آمد زہے عز و سرف *



نیباچہ

ہرچند کہ کسما بہت قدیم زمانہ سے ہی تاہم علم کسما جو اس کتاب میں لکھا جائیگا اُردو زبان میں پہلا ہی کیونکہ جو کسان اب تک اس میں لکھی گئی ہیں وہ بالکل انگریزی اصطلاحات اور انگریزی ناموں کے ساتھ ہیں * مضامین کیسما عجب و غریب ہیں اور زبان کسما بہت برائی ہی * کل زبانوں میں اکثر العاطوں کے معنی عبر معارف ہیں مگر علمی کتابوں میں علی الخصوص کسما میں لفظوں کے معنی متخصص اور اُنکی تعریف ہونی چاہیئے * کسمائی زبان میں جو لفظ کسی خاص معنی کے واسطے معرور ہوں اُنکی تعریف ہونی یا اُس کتاب میں اُن العاطوں کا ایک فرہنگ ہونا ضرور ہی * مگر انگریزی کسمائی کتابوں میں اِسکی کچھ ضرورت نہیں کیونکہ انگریزی لفظوں میں لفظوں کے خاص خاص معنی بھی جو خاص خاص علموں میں معرور ہیں وہاں ہوتے ہیں * چونکہ اُردو زبان میں یہ کتاب پہلی ہی اور جو العاط خاص معنی کے واسطے اب معرور کئے جاتے ہیں اُنکا لغتوں میں ہونا عبر ممکن تھا * لہذا اِس کتاب میں جو العاط کسی خاص معنی کے لئے معرور ہوئے اول مرتبہ استعمال میں اکثر کی تعریف کیجائیں گی اور اِس کتاب کے آخر میں کل کا ایک فرہنگ دیا جائیگا * اصطلاحوں کے معرور کرنے میں لفظوں کے اصلی معنی پر لحاظ کیا گیا ہی حالانکہ بہت کہیں کہیں عربی معنی کے خلاف پڑا ہی * کسمائی اَلت کے نام رکھے ہیں انگریزی لفظوں کا ترجمہ بہت صحیح کیا گیا ہی اور جہاں ایسا کرنے میں کوئی سائق رکھے شرف مشہور نام کا خلاف ہوا ہی وہاں سائق نام کو بھی رکھ لیا ہی *

بعض مطالعوں کے ادا کرنے کا کوئی خاص لفظ ہماری زبان میں نہ ہونے کے سبب کچھ العاط سرے تو سے وضع اور بعض لفظ خاص خاص معنیوں میں

مختص کئے گئے ہیں اور کہیں کہیں ترکب عبارت بھی طور جدید پر ہی * اصطلاحات کے قائم کرے میں کوشش بلع کی گئی ہی تاکہ ماعدار معنی انگریزی اور اردو میں مطابقت کلی ہو اور جو اصطلاحات اساتذہ سابق سے اس میں کچھ تصرف نہیں کیا گیا ہی * اصطلاحات جدید اصطلاحات قدیم کے پرچار پر قائم کئے گئے ہیں اور میں اُمداد کر سکتا ہوں کہ انکے بدلے اور اُسٹر اصلاح کرے کی ضرورت نہیں پڑیگی الا ایک دو اصطلاحوں میں مگر کچھ ایام کے بعد کہیں کہیں خاص خاص لفظوں کے معنی اور طور بتدریج کی اصلاح کرنی پڑیگی * کیونکہ علمی مضامین کے ادا کرے کے لئے اردو الفاظ اکثر عبر معنی اور طرز عبارت نامرصوع ہی *



باب اول

مقدمات و بعض متعلقات علم کیمیا



فصل اول

علم کیمیا کی تعریف اور جسم کا بیان

عموماً سونا اور چاندی پر صنعت کرنے کو اور فلزات زریر یعنی تانبا و عمرہ کو فلزات سریف یعنی سونا و چاندی میں متعلق کرنے کو کہتے ہیں * مگر کہنا ایک شاخ علم طبیعیات کی ہی کیونکہ عرصہ دونوں کی دریافت کرنا نوامیس طبعی یعنی قوانین فطرت کا ہی * طبعیات یعنی فلسفہ طبعی میں احسام کی خاصیتوں پر بلا لحاظ اسکے کہ وہ سیٹھ ہیں یا مرکب خورد ہیں یا بزرگ مثلاً قوانین جاذبہ —
ضغطہ ہوا حرکات سائیلیات اور قواست آلیہ پر بحث کرتے ہیں

اور کیمیا میں اجسام کے جوہر اور درہ کی خاصیتوں اور انکی تحلیل اور ترکیب اور انکے تعلقات باہمی و بانگدنگ پر گفتگو ہوتی ہی اور علم کیمیا کو علم حل و عقد اور علم کون و فساد بھی کہتے ہیں *

علم کیمیا کی یہ تعریف جو کی گئی ہی علمی اصطلاحوں سے ہی اور اس سے معدنی مہن سمجھنا کہ کیمیا کہا چیز ہی اس واسطے میں اسکی صراحت دوسری طرح سے کرتا ہوں علم کیمیا دو یا زیادہ سبب یعنی معدن چہروں سے یا دو مرکب چہروں سے ایک دوسری نئی چیز بنانے کا طریقہ یا ایک مرکب چہرے سے یعنی جو چیز دو یا زیادہ معدن چہروں سے بنی ہی اس سے اُن معدن چہروں کو الگ کر کے کا طریقہ بتلاتا ہی * مادی چیزوں میں ایک دوسرے سے ملنے کی قوت کیمیائی کشش ہی اور سبب سے مرکب اور مرکب سے سبب بنا کیمیائی عمل ہی اور عملوں کے نتیجے کیمیائی تعورات ہیں * دنیا میں اس قسم کی نئی چیزیں ہر وقت و ہر آن قدر ہی عاملوں کے ذریعہ سے بنی جاتی ہیں اور معدن سے مرکب اور مرکب سے معدن ہو رہی ہیں * کل حصوں کا مادہ جو ابتدا میں پیدا ہوا ہی اس سے نہ ایک درہ معدوم ہوا ہی اور نہ ایک بنا درہ پیدا ہوا ہی کل نئی چیزیں کی پیدائش جو تم دیکھتے ہو وہ کل پرانی چیزوں کے مادے سے ہوئی ہی * جب تم لکڑیوں کو جلائے ہو تو یہ دیکھتے ہو کہ مہت سی لکڑیوں کے جلائے کے بعد ایک تھوڑی سی راکھ رہ جاتی ہی اس سے ہم یہ ہرگز نہ سمجھو کہ لکڑی کا کوئی ایک خر بھی معدوم ہو جاتا ہی بلکہ لکڑی کا ایک حصہ ایک قسم کی ہوا حسکا بنا آگے آویگا بنے ہوا میں مل جاتی ہی اور ایک حصہ دھوئیں بننے ہوا کے ساتھ اوپر چڑھتا ہی * جب تم لکڑی جلاتے ہو تب وہاں کی گرم ہوا میں کوئلے کے مہن ہی چھوٹے چھوٹے اجزا کے ملنے سے دھوئیں بنا ہی اور کوئلے کے اجزا کچھ دور تک ہوا کے ساتھ ملدی ہر چڑھے کے بعد جب ہوا ٹھنڈی ہو جاتی ہی اور اس سے ہوا کی حرکت کم ہو جاتی ہی تو یہ اجزا پھر زمین پر گر پڑتے ہیں اور مٹی میں مل جاتے ہیں * کل نباتی

اور حیوانی چیزیں جو سڑتی اور گلی ہں اُسکا بھی ایک درہ نقصان نہیں ہونا ہی سڑے اور گلے سے صورت بدل جانی ہی اور ایک چتر سے دوسری چیزیں بنی ہیں کچھہ بخار بنکے ہوا میں اور ایک بڑا حصہ گلکے متی میں ملتجاتا ہی کل چیزوں میں جو تعذرات اُنکی صورت - رنگ - بو اور ذائقہ میں ہوتے ہں وہ بھی کیمیائی تعذرات کے یعنی ایک قسم کی چیزوں سے دوسری قسم کی چیزوں کے بننے سے ہوتے ہں * جب ایک مٹی پنی مثلاً آم کی نکلی ہی تو اُسکا رنگ سرخ ہوتا ہی اور چند روزوں میں سر ہو جاتا ہی اور پھر کچھہ دنوں کے بعد وہ رد ہو کر گر پڑتی ہی اور پھر گر پڑنے کے بعد خشک ہونے سے اُسکا رنگ بھورا ہو جاتا ہی دھکے کل طریتی عاملوں کی کارگذاری ہی مگر کیمیائی عملوں کا مستجہ ہی * جب ہم ایک چنے کو آگ پر بھونے ہو تو اُس میں جو جو تعذرات واقع ہوتے ہں یعنی وہ پہلے بھورا سا سخت ہو جاتا ہی اور پھر بھڑتی سی زیادہ حرارت سے بھر بھرا یعنی حسہ ہو جاتا ہی اور اِس سے بھی زیادہ حرارت سے سناہ ہو کے کوئلہ بنتا جاتا ہی اِن حالوں میں اُسکی رنگ - بو - اور ذائقہ میں بھی بدلو ہو جاتا ہی اور یہ بھی کیمیائی تعذرات کے باعث سے ہی اِس قسم کی مثالیں بے شمار ہو سکتی ہں مگر سمجھنے کے واسطے ایسا ہی کافی ہوگا *

کیمیا درپس سو درس سے علموں کے درجے میں داخل ہوا ہی اور اِنے ہی قلیل زمانہ میں اِس علم بے درہ ترقی کی ہی جو اور کسی علم بے اِنے زمانہ میں نہیں کی * کیمیائی تعلات ہر شی میں پائے جاتے ہں اور آدمی کی راحت اور آسائش کے لئے بہ علم سب سے زیادہ معد ہی * ہر ایک صعب و کارخانہ کے دیکھے سے معلوم ہوتا ہی کہ وہ بالکل علم کیمیا پر مبنی ہی یا اُسکی بہ کچھہ ترقی اِس علم کے باعث سے ہوئی ہی *

مادہ اُسکو کہتے ہں جو دریعہ خواص خمسہ بعض یا کل سے محسوس ہوتا ہی اور مادے دو قسم کے ہں اول مادہ آلیہ یا اعضائی یعنی

جسکے ہر جر کے واسطے ایک خاص وطبعہ جو نغے حیات یا سو جسم کے واسطے معرر ہو حسا کہ نباتی اور حیوانی مادے ہن دوم مادۂ غیر آئندہ یا غیر اعضائی حسا کہ حجریات—نارات و عدرۂ ہن * غلرۂ برن علم کما من مادۂ عر قابل الزرن مل حوارت—نور—کھر بائبدہ مقناطیسیۃ—کلفانیۃ—وعدرۂ پر بھی نکتہ ہوتی ہی *

اجسام مادے سے بنتے ہن اور حس شی من امتداد با ابعاد نلندہ یعنی لمبائی چوڑائی اور موٹائی اور نسنکل یعنی کوئی صرر اور تجزرو یعنی قابلہ انقسام اور عدم نداخل یعنی دو سی کا ایک ہی رقب من ایک ہی حکمۂ من رۂ نہ سکنا اور استمرار - یعنی جس حالت من ہو خواہ سکون یا حرکت اُسکی تبدیل بر خود قادر ہو اور مسامبہ یعنی مسامدار ہونا اور کدانت یا علط یعنی ایک معن جھم من ایک خاص ممدار مادے کا ہونا پانا جاوے اُسکو جسم نولے ہن * بہہ خاصس کل جسموں من ملتی ہن اسواسطے بہہ جسموں کی عام خاصس کہلائی ہن مگر اسکا ندان علم طعاب کے معلق ہی چونکہ اُردو رناں من کوئی کتاب اس قسم کی نہیں ہی کہ جس من جسموں کی خاصونکا ندان ہو اور کما بھی جسموں سے معلق ہی اسواسطے تھوڑی سی صراحت مناسب سمجھکر کی گئی ہی تاکہ م اس سے بخوبی پہچان لو کہ جسم کس چتر کو کہتے ہن * جو خاصس بعض جسموں من ملتی ہن اور بعض من نہیں اُنکی بھی تھوڑی صراحت اُگے چلکر کنجائگی *

صورت کے اعمار سے اجسام کی نس قسم ہن جامد—سایل اور غازیۃ جامد اُسکو کہتے ہن جسکے دقیقے یا خودہا ایسی قوت سے ملصق ہوں کہ جس سے اُسکی سکل کی حفاظت ہو یعنی بعیر عمل دوسری قوت کے اُسکی شکل معبر نہ ہو اور اُسپر کوئی ثعلیل تر جسم اگر رکھا جاوے تو اُسکی کشش ثعلی جامد کے اجرا کو متعرق کر نہ سکے حسا لوہا—گندھک—پدھر چاندی و عیرۂ ہن * سایل اُسکو کہتے ہن جسکے دقیقے بایکدیگر اُسقدر

قوت سے ملحق نہیں ہوتے ہیں جو اُسکی شکل کی حفاظت کر سکیں *
 کیونکہ سائل کی شکل اپنے دقتوں کے نعل سے خود متعبر ہو جاتی ہے لہذا
 سائل کی کوئی خاص شکل نہیں ہے بلکہ اُسکی وہی شکل ہوتی ہے جو
 اُسکے طرف کی ہے اور اُسپر کوئی نعل نہ جسم رکھے سے وہ سائل کے احرا
 کو ہٹا کر اپنے نعل سے بچے جاتا ہے جیسا پانی—سراب—سرکہ—
 دودھ وغیرہ ہی * غار یعنی ہوا اُسکو کہے ہیں جسکے دقتوں کے
 درمیان قوت التصاقہ اسقدر کم ہوتی ہے کہ اُسکو جسقدر دباؤ اُٹا ہی
 دے سکتا ہے اور پھر دباؤ کے ہٹانے سے ہوا کا جسم بڑھ جاتا ہے یعنی ایک
 بڑے قرائنہ کی ہوا کو ناکش کے دریعہ سے کہیں کر اُسکے اندر انک
 چھوٹی سسٹی کی ہوا داخل کرے سے اُنہی ہی ہوا پھیل کر کل قرائنہ کو
 مشغول کر لیتی اور ایک کمرہ بھر ہوا کو دباؤ تو سمٹ کر انک چھوٹی
 شیشی کے اندر آ جائیگی جیسا ہوائے محیط—پانی کا بخار—
 حموضہ—مائدہ وغیرہ ہیں *

حکمائے مقدمین کی رائے میں تمام اجسام کا مادہ ایک ہی جسم وے
 ہبوالاے اولیٰ کہتے ہیں اور ہر جسم ہر لئی اور صورت جسمیہ سے
 مرکب ہے اسطرح پر کہ یہہ دونوں ایک دوسرے میں حلول کئے ہوئے
 ہیں اُن میں سے صورت کو حال یعنی حلول کرے والا اور عناصر اربع کو متحل
 حلول یعنی ہبوالیٰ کہتے ہیں * بحث ہر لئی اور جسم کی بہت طویل
 اور اِس کتاب کتبہ میں جسکا مدار بالکل متحرکہ پر ہے مختص فضول
 ہے * الحاصل حکمائے مذکور دنیا کے کل اجسام کو چار چیز یعنی
 آب و آتش اور خاک و ہوا کا مرکب سمجھے تھے اور
 ہر ایک کو عنصر بولتے تھے اُنکی حکمائے ہند علاوہ اربع عناصر مذکورہ
 آکاش یعنی سن کو بھی ایک عنصر سمجھے ہیں اور اُسکو اجسام کی
 ترکیب میں داخل کرے ہیں * اِس زمانہ میں فلسوفان اہل یورپ نے
 نزدیک تجربہ کے دریعہ سے ثابت ہو چکا ہے کہ تمام اشیائے مادیہ متحرک و نہ
 کی اور اُن طبیعات زمین کی جی کی کھرد کر تحتبقات کی گئی ہے اور اُس

ہوا کی جو کرۂ ارض کو گھمڑے ہوئے ہی اور کل اشیاء نباتی و حیوانی
 دو قسم کی ہیں بسیط اور مرکب * بسیط جسم سے وہ جسم مراد ہی جو
 ابھی تک اجسام مختلف الصفات اور مختلف الخواص میں تقسم نہیں
 ہو سکا ہی اور نہ اجسام مختلف الصفات و مختلف الخواص کی ترکیب
 سے من سکا ہی * مایوں کہو کہ ابھی تک اُس جسم کو دوسرے جسموں
 سے جو اُسکے عذر ہیں بنا نہیں سکا ہی اور نہ اُس جسم سے دوسرے جسموں
 کو جو اُس جسم کے عذر ہیں حاصل کر سکا ہی * کیونکہ یہہ بات ممکن ہی
 کہ آئندہ زمانہ میں اِن سببوں میں سے کوئی بسیط دوسرے نئے سببوں کا
 یا سبب موجودہ کا مرکب ثابت ہو جائے * ہر تقدیر اول سببوں کا عدد
 بڑھ جائیگا اور ہر تقدیر ثانی گہٹ جائیگا * بلکہ بعض ممکن معنی عالم کما
 یوں تصور فرمانے ہیں کہ سبب موجودہ ابک ہی شی کی مختلف صورتیں
 ہیں * الحاصل اِس زمانہ میں ۹۲ سے زائد چیزیں اِسی ہیں جو
 کیمیائی عملوں کے معلوم طریقوں سے اُنکا عذر یا مرکب ثابت نہیں ہو سکا
 ہی اور انہیں کو بسیط یا عنصر کہوگا اور جس سی میں دو یا زائد عنصر
 ہوں اُسکو مرکب کہتے ہیں * کل اجسام عنصروں سے بنے ہوئے ہیں بجسہ
 حسا کہ کسی زبان کے کل الفاظ چند معدودہ حروف سے بنے ہیں اِسکے
 برخلاف حکماء متقدمین کے جس عنصر مرکب ثابت ہو چکے ہیں اور ایک
 یعنی آتش ایک کیفیت یا مادہ غیر قابل الوریں ہی اور یہہ کیفیت اکثر
 کیمیائی ترکیب سے ترکیب کی حالت میں واقع ہوتی ہی یعنی اکثر کیمیائی
 ترکیب کے ساتھ حرارت اور روشنی پیدا ہوتی ہی اور اِسی کیفیت کو آتش
 یعنی جلنا کہتے ہیں اور کبھی کبھی جلنے کے ساتھ آواز بھی پیدا ہوتی ہی
 تو اُسکو دھماکا یا دھمکا بولتے ہیں * حکماء متقدمین کے عناصر مرکب ثابت
 ہونے سے یہہ نہ سمجھنا چاہئے کہ عنصر جسم مرکب کو کہتے ہیں بلکہ
 بسیط ہی کو عنصر بولتے ہیں کیونکہ کل اجسام میں ترکیب کی ابتدا
 سبب سے ہی اور جب حکماء مذکور نے آب و آتش اور خاک و باد کا نام
 عنصر رکھا تھا تب وہ اُنکو بسیط ہی سمجھتے تھے *

جاننا چاہئے کہ مادہ خواہ بسط ہو یا مرکب غایت درجے کے چھوٹے چھوٹے ذریعوں کی قالمف سے جسکا آلات کے ذریعہ سے تقسم ہونا عذر ممکن ہی نہ ہوتا اور انکو ذرہ کہوں گا * ذرہ محسوس نہیں ہوتا ہی ہو چند کہ یہہ تمہا قائم رہ سکا ہی اور یہہ کیمیائی وسائلوں سے پھر منقسم ہو کر جز و لایجز کا بنا ہی * جز و لایجز ذرہ جر ہی کہ جو ہم جس اجزا سے مولف یا عذر جس اجزا سے مرکب ہے ہوئے تمہا قائم نہیں رہ سکا ہی اور نہ یہہ محسوس ہوتا ہی اور نہ کسی طرح سے تقسم ہو سکتا ہی اور یہی تقسم کا قدرتی اسباب ہی اور اسکو جوہر فرد یا اختصاراً جوہر مولونکا اور جوہر ہیولیٹی ہی *

ذرات میں دو قوتیں متضاد پائی جاتی ہیں ایک ان میں سے ذرات کو ایک دوسرے کے قریب کھینچتی ہے اور دوسری ذرات کو ایک دوسرے سے دور کرتی ہے اول کو جاذبہ اور ثانی کو دافعہ کہوں گا اور حرارت مولد ہی دافعہ کی * جب کسی جسم کی ذرات میں یہہ قوتیں اعتدال میں ہوں تو وہ جسم سایل ہوگا اور جارحہ کے علوہ سے جسم جامد اور دافعہ کے علوہ سے جسم عاریہ یعنی ہوائی ہو جاتا ہی * یا یوں کہو کہ اجسام کی بے حالس مسبق نہیں ہیں * بلکہ یہہ حالس گرمی کی کمی و بیشی سے ہوا کرتی ہیں یعنی حرارت کی زیادتی سے جامد سایل اور سایل ہوا ہو جاتی ہے اور حرارت کی کمی سے ہوا سایل اور سایل جامد ہو جاتا ہی * حالوں کی تبدل کو استحالة کہتے ہیں اور چونکہ اس قسم کے استحالات یعنی ایک صورت کو چھوڑنا جسکو قسام اور دوسری صورت کو قبول کرنا جیسے کون کہتے ہیں اس میں ہر وقت ہوا ہے اسی وجہ سے دنیا کو حکما عالم کون و مصاد کہتے ہیں *

اس مقام پر بہہ قابل بیان ہی کہ دنیا میں ایک ذرہ بھی ایسی معدوم نہیں ہوتا ہی صرف تبدیل صورتوں کی ہوا کرتی ہے * حکماء متعدبین جو یہہ سمجھتے تھے کہ جب کوئی شے جلائی جاتی ہے تو اس کے

بعض ارکان حلقہ معدوم ہو جائے گے سب سے اُسکے وزن میں کمی ہوتی ہی یہہ بالکل غلط ہی * کیونکہ جو اجزا عمار ہو کر معرور ہو جائے ہں اگر اُنکو بھی جمع کر کے مع خاکستر پس مادہ وزن کیا جاوے تو کم ہونے کے برخلاف حلی ہوتی چبر کا وزن بڑھ جائیگا اور اُسکا سب یہہ ہی کہ حب کوئی چبر ہوا میں حلی ہی تو وہ حصہ موحودہ ہوا سے مرکب ہوئی ہی اور حسدور وزن بڑھ جانا ہی وہ وزن حصہ کا ہی *

کسی جسم کے دینے کہیںچے یا نہتھا ہونے کے بعد ہر اپنی اصلی صورت یا حکم میں عود کرنے کی خاصیت کو مروت کہتے ہں اور جس جسم میں یہہ خاصیت ہوتی ہی اُسکو معرور یا مروت کہہنگا * چونکہ عارات میں مروت بہت ہوتی ہی اِسواسطے عارات کو سائل مروت بھی کہتے ہں *

اجسام حامد اور سائل جو معمولی حرارت موسم میں عمار یا تھار ہو کر اُڑے عایب ہو جائے ہں اُنکو ہزار کہتے ہں اور جو ایسے نہیں ہں وہ ثابت کہلاتے ہں *

بعض جامد چبریں مثل سیشہ و گلی ملوفات آسانی سے توت جا سکتے ہں اُنکو منکسر کہہنگا اور بعض مثل لوہا—تانبہ وغیرہ جو آسانی سے نہیں توتے ہں اُنکو متحکم کہہنگا *

فلزات مثل لوہا—چاندی—سونا وغیرہ حکا تار کہہچتا ہی اُنکو منسلک یا قابل تسکُک کہتے ہں اور جنس ورق پتے کی صلاحیت ہوتی ہی وہ مُدِق یا قابل تَطَرُّق یعنی کومت پذیر کہلاتے ہں *

جس شی کے اندر نور کی شعاع نمود کر سکتی ہی اور اُس باعث سے وہ حاجب بصر نہیں ہوتی ہی تو اُسکو شفاف کہہنگا اور جسکے اندر سے نور کی شعاع نمود کر نہیں سکتی ہی اور اُس باعث سے وہ حاجب بصر ہوتی ہی تو اُسکو تاریک یا مظلم کہہنگا * اور جسکے اندر سے نور کی شعاع کچھ نہ گذرتی ہی اور کچھ نہیں اور نہ پورا شفاف ہی اور نہ پورا تاریک اُسکو بدم شفاف کہہنگا *

فصل دوم

عنصرونکا بیان

عنصرونکی فہرست معہ علامت و ترکیبی قوت

اور جوہری یا ترکیبی وزن

نام عناصر	علامت	ترکیبی قوت	جوہری یا ترکیبی وزن
انگریزی	اردو		

غیر فلزاتی عناصر

۱۶	۲	ح	وگسٹن	...	۰۰	حموضہ
۱	۱	ما	ہندروجن	...	...	مائدہ
۱۳	۳	شو	ہندروجن	...	...	سورجہ
۱۲	۳	ف	گاز	...	...	فکھینہ
۳۵۵	۱	ح	کلورین	...	...	اخضرہ
۸۰	۱	ع	ٹرومین	...	...	عمیدہ
۱۲۷	۱	ب	آئوڈین	...	...	نعمشہ
۱۹	۱	ن	فلورین	...	...	دوبانہ
۳۲	۲	ک	سلفور	...	...	گہریت

علامتوں کے غرض سے لکھے گئے ہیں اور ان کے ساتھ ساتھ ان کے ترکیبی وزن بھی لکھے گئے ہیں۔

نام عناصر	انگریزی	علامت	ترکیمی قوت	تجزیاتی یا ترکیبی وزن
فسفوریہ	...	سلفیم	۲	۷۹۶۵
ارضہ	...	تھروم	۲	۱۲۹
رملہ	...	سلیکون	۳	۲۸
تینکاریہ	...	ٹورون	۳	۱۱
نوریہ	...	فاسفورس	۳	۳۱

فلزاتی عناصر



اول قلیات کے فلزات کی جماعت

شکاریہ	...	پوتاسیم	۱	۳۹۶۱
ریبہ	...	سودیم	۱	۲۳
کیمہ	...	سسیم	۱	۱۳۳
یاقوتہ	...	روینیم	۱	۸۵۵۳
حجریہ	...	لیبیم	۱	۷

نام عناصر	علامت	ترکیمی قوت	چترہری یا ترکیبی وزن
اُردو	انگریزی		

دوم قلوبی ارضیات کے فلزات کی جماعت

کُلْسِہ	...	کُلْسِہ	کل	۲	۳۰
اَحْمَرِیہ	...	اِسْتَرَاثِہ	ا ح	۲	۸۷۶۵
ثَعْلَہ	...	بِہْرِہ	ت	۲	۱۳۷

سوم ارضی فلزات کی جماعت

سِنِہ	...	فلو مِہِہ	ش	۳	۲۷۶۳
فِہْرِہ	...	بِہْرِہ	ہی	۲	۹۶۳
عِطَرِہ	...	اِسْتَرِہ	عط	...	۶۱۶۶
حَرْہ	...	اِرِہ	حر	...	۱۱۲۶۶
نَجِہ	...	سِہْرِہ	نح	...	۹۲
مُخِہ	...	لِہِہ	مخ	...	۹۲
دِہْدَالِہ	...	قَاہِہ	د	...	۹۵

نام عناصر	علامہ	ترکبی قوت	جوهری یا ترکیبی وزن
اردو	انگریزی		

چهارم جست کی جماعت

۲۳	۲	مع	۰۰	مَکِیْسِیْمَ	۰۰	مَعِیْسِیْمَ
۲۵۶۲	۲	ح	...	رِیْکَ	...	جَیْکَ
۱۱۲	۲	قد	۰۰	کَکِیْمَ	۰	قَدِیْمَ
۱۱۳	۲	هن	۰	اِیْدِیْمَ	...	هَدِیْمَ

پنجم حدید کی جماعت

۵۵	۴ یا ۳	من	...	مَکِیْدِرَ	...	مَعِیْدِرَ
۵۶	۴ یا ۳	حد	۰۰	اِیْرَ	...	حَدِیْدَ
۵۸۶۷	۴ یا ۳	کو	۰۰	کَکِیْلَ	...	کَوِیْلَ
۵۸۶۷	۴ یا ۳	بی	۰۰	یِیْکِلَ	...	بِیْکِلَ
۵۲۶۲	۴ یا ۳	ص	...	کَکِیْمَ	...	صَعِیْمَ
۲۳۰	۴ یا ۳	اخ	...	یِیْرِیْمَ	...	اَحْیِیْمَ

نام عناصر	علامہ	برکدہ قوت	برکدہ یا برکدہ (۳)
اُردو	انگریزی		

ششم قصدر کی جماعت

۱۱۸	۳	ق	...	قِسْ	...	قَصْدِرْ
۵۰	۳	طی	...	تَنَابِمْ	...	طَبْطَانِہ
۸۹۶۶	۳	طر	..	رَوِکُومِ	...	ظَرْکُومِہ
۲۳۱۶۵	۳	ثو	.	بُھورِمْ	...	نُورِہ
۱۸۲	۳	طلط	...	تَنَابِمْ	..	طَبْطَالِہ
۹۳	۳	سو	..	بُھورِمْ	...	بُھورِہ

ہفتم طنجسن کی جماعت

۹۶	۶	مو	...	مُولَدِمْ	...	مُولَدِہ
۱۸۳	۶	طس	...	تَنَسْتِمْ	...	طَنْجَسْتِہ

ہشتم زرنبخ کی جماعت

۷۵	۳	رر	...	آرْسِیْگِ	...	زَرْنِیْخِ
۱۲۲	۳	کح	...	آبِیْ مِیْ	...	کُحْلِہ

نام عناصر	انگریزی	علامت	ترکیمی نمون	شہری یا ترکیبی وزن
سَمَت ^{۸۸}	..	سَمَت ^{۸۸}	۳	۲۱۰
وَنَادِيَه ^{۸۸}	..	وَدَانَم ^{۸۸}	۳	۵۱۶۳

نہم رصاص کی جماعت

رصاص	..	لَت ^{۸۸}	۳	۲۰۷
عَصَبُونَه ^{۸۸}	...	قِلَام ^{۸۸}	۱	۲۰۳

دھم پھرہ کی جماعت

مِس ^{۸۸}	..	کَپَر ^{۸۸}	۲	۶۳۶۵
رَبِي ^{۸۸}	..	مَرِکَرِي ^{۸۸}	۲	۲۰۰
پھرہ ^{۸۸}	.	سِلَوَر ^{۸۸}	۱	۱۰۸

باز دھم طلا کی جماعت

طَلَا	.	گِرَلَت ^{۸۸}	۳	۱۹۷
طَلَاہِیَہ ^{۸۸}	...	پَلَانَم ^{۸۸}	۳	۱۹۷۶۷

نام عناصر	اگر لری	علامہ	مرکبی قوت	جوہری یا مرکبی
فلادینہ	۱۰۶۶
روڈینہ	۱۰۳۶۳
رتینہ	۱۰۳۶۳
قوسینہ	۱۹۸
بختوریہ	۱۹۹۶۲
طوبینہ	لامعلوم

جس عنصروں کی ترکیبی قوت کے خاتمے میں ۲ یا ۳ لکھا گیا ہے وہ بعض عنصروں کے ساتھ مرکب ہوئے میں دو اور بعض عنصروں سے مرکب ہونے میں سے ہوتی ہیں *

عنصروں میں سے دس یعنی کدربا—حدند—قصدبر—جس—رربخ—وصاص—مس—رنبی—نعرہ اور طلا کا نام ہزاری زبانوں میں ہی اور ان ناموں کو دانی یا قدسی کہوایا اور باقی چوں کا نام دیا رکھا گیا ہے *

جدید ناموں میں سے—مانک—سورجہ—نکھہ—رمابہ—سکاریہ—شخاریہ—رہبہ—کلسہ—شدہ—فروزیہ—معنسیہ اور کھلنے کا نام اُنکے مشہور مرکبوں سے جو اُنکے ماخذ بھی ہیں نسبت لگا کر قائم کیا گیا ہے اور ان ناموں کو ماخذی نام بولنا *

حموضہ—درواہہ—صعیہ اور احمرہ کے نام خاصہ ہیں کیونکہ ے
نام خاصوں کے اعتبار سے ہیں *

احضریہ—عندہ—نعمسہ—برورہ—ثعلبہ—بخورہ کا نام معانی ہی *
قمرہ—ارصہ—کسہ—یاقوتہ—حجرہ—نعمسہ—مخمسہ—احضریہ
قوسہ اور عصویہ کے نام ششہ ہیں کیونکہ ے نام دوسری چیزوں کی
تشبیہ پر مقرر کئے گئے ہیں *

عطریہ—حزبہ—دندانیہ—دمدہ—ہمدہ—معمس—کُربلہ—نیکل
طنطانیہ—خارکوبہ—برورہ—نوبہ—ططالیہ—مولدہ—ططاسن—
سمیہ—رنادیہ—ططنیہ—طلانیہ—رودہ—رنبہ اور طربہ ے نام انگریزی ہیں *
انہیں سے بعض جامد ہیں اور بعض دوسری چیز مقام یا شخص کے نام کے
ساتھ جو ہنک و ستان میں عذر معروف ہیں رکھے گئے ہیں اور چونکہ
مجهول کی تعریف مجهول کے ساتھ ے سود ہی لہذا اُن ناموں میں
کسعدر تعذر کر کے اُردو بنا لیا ہی تاکہ اُنکا لکھا اور پڑھا اُردو میں آسان
ہو *

واضح ہو کہ کل جدید نام انہیں ماخذ صغات خاصہ اور تشبیہ پر
رکھے گئے ہیں جیسا کہ انگریزی میں ہیں * جدید عام کسا کی تاریخ
کے پیشہ سے جو عنصر معلوم ہے اُنکے نام اکثر اسم جامد ہیں اور کسی
خاص طرز پر نہیں رکھے گئے تھے—مگر جو عنصر اِس زمانے میں ظاہر
ہوئے ہیں اُنکے نام انک خاص طرز پر رکھے گئے ہیں * میں ے بھی اِس
کتاب میں حدود عنصروں کے ناموں میں ی اور کا سنہ لگا کر جدید
عنصروں کا نام قائم کیا ہی مگر قدیم عنصروں میں جنکا نام ہمارے کئے
بہا رسے ہی رہے دیا ہی اور جنکا نام ہمارے کئے نہیں تھا اُنکو انگریزی
سے لیا ہی مگر اُنہیں کوئی سنہی حرف نہیں لگایا گیا ہی *

بعض عنصر کبر الوجود اور اکثر مقاموں میں واقع ہیں اور بعض اِسعدر
کم دسمیہات ہوتے ہیں کہ اُنکی خامیہت بھی بختری درجابہ نہیں ہو

سکي هي مٿا حوضه—هوا—پاني اور زمين من اس کثرت سے واقع هي
 که قرب قرب نصف وزن اس ساره يعني دنا کا اسي سے دنا هوا هي
 اور اسکے برخلاف عطريه—حريه اور هديه کے مرکب به هي کم دسنا
 هوتے هس * عنصرين کي عدد کوه آب اور هوا اور زمين من مساوي بهس
 هس کونکه صرف چار هوا من تنس سمندر من اور کل زمين من ملے
 هس * زمين کا پوسب يعني بالائي طنعات معصله ديل عنصرين سے بي
 هوتي هي اور معدار دوسروني به هي کم هي *

عنصرونکا نام	سو حصه وري من		عنصرونکا نام	سو حصه وري من	
	ار	تا		ار	تا
حوضه	۳۳۵۰	۳۸۵۷	کلسه	۹۶۶	۰۶۹
رمله	۲۲۵۸	۳۶۵۲	معشيه	۲۵۷	۰۶۱
سبيه	۹۵۹	۹۶۱	ريهه	۲۵۳	۹۵۵
حدود	۹۵۹	۲۵۳	ستخاريه	۱۵۷	۳۵۱

اسمن کچھ سک بهس که ۶۳ معلوم عنصرين کے علاوه زمين من اور
 بهي عنصر لا معلوم هس * کونکه حل و تعريق کا سامان بهتو هوتے کے
 سب سے نئے نئے عنصر درياب هوتے حاتے هس * کچھ زمانه کے پويشتو
 هيلوگونکي معلومات اجرام فلکي کي کيمائي برکب کے دانت صرف
 شهابون پر محدود تھس اور ان من کوئي ايسا عنصر پانا بهس گنا جو
 دنيا من بهس هي * چند سالون سے سمسي اور اخبري کيسا کي بهي
 دنيا پوي هي اور بهت کيمائي اسيا امداب اور سارونکي دريافت هوچکي
 هس *

کل عنصر دو حصوں میں تقسیم کئے گئے ہیں فلزات اور غیر فلزات اور بعض خاصیتیں عام ہونے کے سبب سے ہر فلزات کی تقسیم گنارہ جماعتوں میں ہوئی ہیں جیسا کہ وہرست نالا سے ظاہر ہے * فلزات مثل لوہا— تانبا اور سنسنا سنکو معلوم ہیں مگر دھات فلزات ایسے ہیں جو کمبائی کے سب سے سب پڑتا ہے یہی ہیں *

دوسری خصوصیت فلزات کی تمیز ان صفتوں سے ہو سکتی ہے اکثر فلزات سخت اور نرمی اور کل نارپک ہوتے ہیں اور بے پانی میں بہت گہلتے اور ان میں ایک چمک ہوئی ہے جسکو فلزی چمک کہتے ہیں اور بے غالب درجہ میں ہالٹ ہونے کی صلاحیت رکھتے ہیں یہاں تک کہ ان میں انعکاس یعنی عکس ڈالنے کی قوت آ جاتی ہے * گرمی سے فلزات پگھلے ہیں اور پھر منجمد ہو جاتے ہیں * اکثر فلزات پستے سے پہلے ہیں اور کل میں کہہ سکتے ہیں یعنی نرمی مانے کی ایصال کی قوت ہے * فلزات میں طرح طرح کا رنگ ہوتا ہے اور یہ حرارت کے متکلف درجوں میں پگھلے ہیں * اکثر فلزات رگوں کے مانند طغیانات میں بہتے ہوئے ہیں * اور لڑھا خاص خاص طبعوں میں ملتا ہے * فلزات دھات ہی سادہ حالص ملے ہیں اکثر دوسری چیزوں کے ساتھ مرکب دسبات ہونے ہیں اور ایسی حالت میں انکو خام فلز یا کچڑی دھات اور حلا کر صاف کرنے کے بعد فلزات یا دھات کہہ سکتے ہیں *

فلزات ان چیزوں کو کہتے ہیں جو حامضات سے مرکب ہو کر ایک دوسرے کی حالت کو رادل کرتی ہیں اور ان دونوں کی ترکیب سے جو چیز پیدا ہوئی ہے وہ نمک کہلاتی ہے فلزات کی خاصیتیں حامضات کی خاصیتوں کے خلاف ہوتی ہیں اور بے دروں چیزوں ایک دوسرے کی ضد سمجھی جاتی ہیں * ایسی سے چار چیزیں شکاربہ—ربہہ—بوسادریہ اور حکاربہ ایسی ہیں جنہیں حامضات کی قوت رادل کرنے کی قوت کے علاوہ معصلہ ذیل خاصیتیں بھی اعلیٰ درجہ میں پائی جاتی ہیں یعنی یہ نباتی بیلہ رنگ کو سرخ—سرخ کو ارغوانی اور رزن کو سرخی مائل

بھرا کر دیتی ہیں اور دایقہ انکا تدر اور پسانی ہونا ہی * تلیات میں حیوانی جسم گلے کی ایک بڑی قوت ہونی ہی اور انکو تل اور چربی سے مرکب کرنے پر صابون بنا ہی اور بے پانی اور الکحول یعنی شراب مکرر کے ساتھ ہر مقدار میں ملے ہیں *

بعض ارسادات میں بھی تلیات کی خاصیتیں پائی جاتی ہیں اور اسی سبب سے انکو تدری ارض کہتے ہیں *

ارصادات اُن چیزوں کو کہتے ہیں جن سے پتھر—متی اور خاک نہیں ہیں بے خشک ہوتی ہیں اور اُنیں دانہ اور ٹو نہیں ہوتی * ارسادات جلے کی صلاحیت نہیں رکھتے اور ان میں گھلے کی قوت بہ کم ہوتی ہی اور بے بڑی دقت سے پگھلے ہیں *



فصل سوم

کشش کیمیائی

عصروں کی جوہر میں ایک قوت ہی جو مختلف عنصروں کو ایکدیگر مرکب کرتی ہی اور مرکبوں کو اپنی حالت پر قائم رکھتی ہی اور اسی قوت کو کسکس کیمیائی یا کیمیائی کشش کہتے ہیں * کیمیائی کشش کل عنصر و میں دیکدیگر پائی نہیں گئی ہی اور یہ کسکس عنصر میں دیکدیگر کم و بیش ہوا کرتی ہی * یعنی کیمیائی کشش درمیان کسی دو کے نہ نسبت ساتھ ایک تسرے کے کم یا زیادہ ہوتی ہی اور چن عنصر میں دیکدیگر کیمیائی کشش نہیں ہی اُنیں دیکدیگر ترکیب نہیں ہو سکتی ہی * کیونکہ یہ بات ظاہر ہی کہ صوب اُنہیں اجسام کی ترکیب سے جن میں کیمیائی کشش ہی نئی چیزوں سے ہو سکتی ہیں * کیمیائی کسکس کے ساتھ انواع و اقسام قوانین قدرت کا لکار ہی اور اُسکے ضمن میں بہت حادثات نادر لاحق ہوتے ہیں اور انکا بنا

وقتاً وقتاً مناسب مقاموں پر ہوگا * کیمیائی کشش مختلف اجسام پر اثر کر رہی ہے اور مرکب ہونے پر اُنکے خصائص مشخصہ بالکل زایل اور معدوم ہو جاتے ہیں اور اُنکی صرف قوت فاعلہ نہیں بلکہ اُنکی سنگینی — حرارت — ساخت — رنگ — دایہ — پو — راداری — وعدہ سب میں فرق آ جانا ہے * کیمیائی کشش کا عمل دو تین اور راید چہروں کے درمیان ہو سکتا ہے اور یہ دگر ہو چکا ہے کہ کیمیائی کشش مختلف چہروں میں مایکدگر کم و بیش ہے اور اِسی کمی و بیشی سے کل تحلیل و ترکیب کیمیائی ہوا کر رہی ہیں * عنصر و میں کیمیائی کشش مایکدگر کم و بیش ہونے کے سبب سے بعض جسم کو بعض کے ساتھ دوسروں کی نہ نسبت مرکب ہونے میں ترجیح حاصل ہے — مثلاً کیریہی حامض یعنی گندھک کے تیراب میں انک تکر مرمر چھوڑے سے اِن دونوں کے جوہروں میں بہت ہی سرعت و جوش کے ساتھ ترکیب ہو کر انک نئی چہر پیدا ہو گئی جو تیراب و مرمر سے بالکل مختلف ہے * یہ انک عمدہ مثال ہے اور اِس سے احسام میں نا خودہا کیمیائی کشش ہونا اور اِس کشش کا کم و بیش ہونا دونوں ثابت ہے * اِس تجربہ میں انک عار (محمی حامض) جو مرمر کی رمیں کے ساتھ مرکب ہو کر مرمر بنا بنا خارج ہوا ہے اب کیریہی حامض کی کیمیائی کشش رمیں مذکور کے ساتھ زائد ہونے کے سبب سے بے دونوں نا خودہا مل گئے اور محمی حامض کی کیمیائی کشش رمیں کے ساتھ کم ہونے کے سبب سے متجرد ہو کر اُور گنا * کیریہی حامض میں معدنیات ملانے سے اِن دونوں میں ترکیب ہو کر انک نئی چہر (حلاب کا سک) بن گئی اور اِس سے کڑی چہر متجرد ہو گئی * یہ مثال صرف کیمیائی کشش کی ہے * مرکب کی خاصیتیں ارکان کی خاصیتوں سے بالکل مختلف ہیں * ترکیب میں کڑی جز و نقصان نہیں ہونا اور ارکان نہ کمی و بیشی مقدار پھر سے جدا ہو سکتے ہیں * اگر تیراب مذکور میں سونا چھوڑ دو تو کسی میں کسی قسم کا تغیر و تبدل نہوگا اور دونوں اپنی اصلی حالت پر رہ جائیں گے کیونکہ اِن دونوں کے درمیان کیمیائی کشش

مہوں ہی * کیمنائی کشش کے عمل کو کیمنائی مرکب اور اُسکے حاصل کر
مرکب کیمنائی یا احتصاراً مرکب کہے ہوں *

حبِ دو یا زائد چہرے یا خودہا ایک دوسرے پر اسسا عمل کریں کہ
جس سے انک دوسری چہرہ اصلی اجسام سے بالکل مختلف پیدا ہو یا
کسی انک سی کو ایسی حالت میں لوں کہ اُس سے دو یا زیادہ
مختلف چہرے اصلی سی سے حاصل ہوں تو اس عملوں کو کیمنائی عمل
بولونگا اور یہ کیمنائی عمل کیمنائی کشش کا بدستہ ہی کہونکہ یہ عمل
ایسے اجسام کے درمیان جہاں کیمنائی کشش نہیں ہی تو نہیں ہو سکتا
ہی *

النصاتی کشش کے درجہ سے ہم جس دھونکا نام ملکر اکتھے ہونکو
بالف کہے ہوں اور النصاتی کشش کی کمی و بیشی سے احسام حامد
سایل یا عارث ہوتے ہوں حسا کہ پیشہر نام ہو چکا ہی * حسم مولف
کی صاحب اور صورت کچھہ کدوں نہو اُسکی خاصیت وہی ہوگی جو
اُسکے اجرا کی ہی اور یہہ النصاق کیمنائی مرکب کا بالکل عدد ہی *

حبِ مختلف چہرے نایکدگر ملکر ظاہر میں حسم واحد دکھاوے مگر
اُن چہروں کی خاصیتیں معبود ہوں بلکہ نامی رہ جاوے۔ تو اس ملنے کو
خلط یا امتزاج—اور اس قسم کی ملی ہوئی چہرہ کو مخلوط
یا معزوج کہونگا اور یہہ مخلوط بھی کیمنائی مرکب کا بالکل عدد
ہی * مثال مدوجہ دیل سے فرق درمیان مرکب و مخلوط کے بخوبی
ظاہر ہوگا مثلاً انک سعد نول میں اگر کسمعد پانی اور نل رکھو خوب
ہلا دیا جائے تو وہ ایک دوسرے سے مرکب نہیں ہونگے ہر چند کہ ہلائے
کے بعد مرکب معلوم ہونا ہی مگر کچھہ دیر کے بعد پانی بھاری ہونے کے
سبب سے بچے اور نل ہلکا ہونے کے سبب سے اُپر ہو رہنکا * اس سے
یہہ نام ظاہر ہی کہ نل اور پانی کے درمیان کیمنائی کشش نہیں ہی
کہونکہ کوئی کیمنائی عدد نہیں ہوا * الغصہ اس بجزوہ میں نل اور پانی

کا ملنا بطور مخلوط کے تھا نہ بطور مرکب مگر اس تجربہ میں ہانی کے ساتھ اگر کسیہ در رہے پہلے سے ملا دو تو درحالات مخلوط ایک کیمیائی مرکب حاصل ہوگا جسکی خاصیت بالکل رہے اور تال کی خاصیتوں سے مختلف ہوگی اور یہ ایک نہایت وادہ مند مرکب دینی صابون بن جائیگا * کبھی ایسا بھی واقع ہوتا ہے کہ ایک سی سے ایک دوسری شی کو مرکب کر کے اُس میں ایک دوسری چیز جسکی کشش اول سے نہ نسبت اُسکے جو دوسری کو اول سے ہی زائد ہو داخل کئے جاوے تو اول دوسری سے مرکب ہو جائیگی اور ترکیب اول ثبوت جائیگی اگر سررحی حامض میں مغلدشہ ملا یا جاوے تو ایک پوری پوری کیمیائی ترکیب واقع ہوگی لیکن اِس میں کلس یعنی چرنا داخل کرنے سے سررحی حامض کلس سے مرکب ہوگا اور معیشیا جو ہمیشہ سررحی حامض کے ساتھ مرکب تھا مجرد ہو کر باقی کے نیچے تھہ نشین ہو جائیگا *

ایک گلاس ہانی میں ایک ٹکڑا مس گریٹ آگین یعنی توتیا ڈال دینے سے توتیا کا روا باقی نہیں رہتا اور ہانی نلگوں ہو جائیگا اِس عمل کو گھلنا کہتے ہیں یعنی توتیا کی کشش البصاقیہ رائل ہوگئی اور اِس قسم کے مخلوط کو عرق یا گھولا کہتے ہیں * اور کوئی چیز اگر کسی سائل میں گھل جائے تو اُسکو وہی عموماً عرق بولتے ہیں * جب ایک خاص مقدار سائل میں کوئی چیز اُس قدر گھل جائے جس سے راید اُس میں گھل نہ سکے تو ایسے عرق کو عرق سدر کہتے ہیں *

کسی جسم میں کشش التصاقہ زایل ہونے کے بعد پھر سے عود کرنا بہت طرح پر نمایاں ہوتا ہے مثلاً چینی کو ہانی میں گھول کر رکھ کر چھوڑنے سے ہانی بیاہہ ہو کر اُز جائیگا اور البصاقی کشش چینی کے احزا میں پھر عود کرے گی یعنی چینی پھر شکل جامد نمایاں ہوگی اور طرفہ تو یہ ہے کہ سائل سے جامد ہونے میں چینی ایک خاص قسم کا نہایت حسین اور پهلدار جسم بن جاتا ہے * پہلے باریک تھپی اور اب شفاف ہی پہلے ایک پھوندا لوند تھا اور اب ایک شش پهل حسین شکل ہی جسکی ہر اُزری

پہلے اعتدال اور ہالش کے اعداد سے ہرگز کڑی حکاک کر نہیں سکتا
 ہی اور انہیں شکلوں کو روا بولتے ہیں * کل اجسام جامد ہوں یا سائل یا عازمہ
 روا میں کی صلیب رکھتے ہیں اور بے شمار چیزوں کے روے بنتے ہیں
 اور روے کی شکلوں میں دھبہ * نمک طعام * مصری اور سورہ کا روا
 ہر شخص پر ظاہر ہی اور دھبہ بھی سب کو معلوم ہی کہ پانی زیادہ سردی
 سے بچ ہو جاتا ہی اور دھبہ بھی ایک قسم کا روا ہی * روا میں طرح سے
 میں سکتا ہی * اول کسی چیز کو کسی گرم سائل میں گھول کر تہذہا کرنے
 سے یا تہذہا کے دریمہ سے اُسکی رطوبت کو کم کرنے سے دوم شی مطلوب کو
 حرارت کے دریمہ سے اُردا کر عیار کو کسی حد طرف میں معدد کرنے سے اور
 سوم شی معدود کو آگ میں بگھلا کر بتدریج تہذہا کرنے سے روا بنا ہی *
 روا بنانے کے واسطے پہلا اور دوسرا طریقہ نکدوت مستعمل ہی مگر گندھک
 مسمت و عیوہ کا روا تیسرے طریقہ سے بنا ہی * اگر کھولے ہوئے پانی میں
 اُسقدر سب مٹی یعنی پیکری تالید پچائے کہ جسقدر پانی میں گھل
 سکی ہی تو پانی کے تہذہا ہوئے ہی روا پیدا ہوا ہی * روا میں
 ہوائے محبط کو دھبہ اندر ہی اگر ایک سہشی کو گرم پانی سے نصف پور
 کے اُس میں اُسقدر ریہہ کریب آگیں چھوڑ دو کہ اُس میں گھل جائے اور شیشی
 پر کاک لگا دیا جائے تو تہذہا ہوئے پر وہی اسی حالت میں روا نہیں
 جیسا کہ لہکی اگر کاک نکال لیا جاوے تو ہوا کے فہرہ کرتے ہی روا جیسا
 شروع ہرگا * مگر گرم موسم میں کاک بے نکالے پانی تہذہا ہوتے ہی روا
 چم سکتا ہی لہکی ایک روا اگر اُس سدشی میں چھوڑ دو تو فی العرر روا
 جیسا شروع ہو جائیگا * روے کی شکلوں ہزاروں ہیں اور اُنکا بیان فلزات
 کی بحث میں آئیگا *

جو چیزیں کیمیائی کشش کے دریمہ سے بنتی ہیں اُنکو کیمیائی مرکب
 کہتے ہیں اور جس اسباب کی ترکیب سے بنتی ہیں وہ اِراکان کہلاتے ہیں *
 اِراکان کو مرکب جسم سے جدا کرنے کو تحلیل کہتے ہیں * اور جب یہہ
 تحلیل عنصروں کے دریافت کرنے کے واسطے ہوتی ہی تو اُسکو تبصیط یا

حل و تفریق کیمیائی کہے ہیں اور انہیں عنصروں کو پھر سے مرکب کرنے کو عقد و ترکیب دیتے ہیں *

حب کیمیائی مرکبات اعداد اور مقدار عنصری میں انکسائے ہوئے ہیں جو وے نائیکدیگر مطابقت اور حب اکثر خاصیتوں میں ایکساں ہوئے ہیں جو وے نائیکدیگر موافق کہلاتے ہیں اور حب مطابقت احسام کے جو وے انک شکل پر حمیت ہیں جو وے نائیکدیگر متعدد السکل ناہم شکل سمجھے جاتے ہیں اور جب دو یا تین شکل کے جو وے انک حیر کے دوسرے جسم کے دو یا تین شکل سے ہم شکل ہوں جو وے متعدد الشکلیں و متعدد الاسکال کہے جاتے ہیں *



فصل چہارم

اصول جوہری

اجسام کی تالیف جوہروں سے ہوتی ہے اور ایک ہی عنصر کے جوہر حجم اور وزن کے اعتبار سے نائیکدیگر برابر ہیں اور اس سے پہلے وصول کہ کیمیائی ترکیب خاص خاص مقدار میں ہوتی ہے اور اجسام کی تقسیم لا بہایت نہیں بلکہ تقسیم کا ایک اندھا ہونا جو متوازن تجربوں سے مستحق ہو چکا ہے بالضرورت ثابت ہوتا ہے * عنصر کے ذرات دو یا تین ہوں جنس اور مرکب چندوں کے ذرات دو یا تین مختلف جنس کے جوہروں سے بنے ہیں اور درے اپنے جوہروں کے ہم وزن ہیں اور کل ذروں کے جسم خواہ بسط ہوں یا مرکب بحال عاریہ حیر مساوی کو مشغول کرتے ہیں یعنی ذرات کے حجم بحال عاریہ برابر ہیں * ابتدائاً قَالَتِی صاحبِ باشنیڈ انگلستان نے اس امر کو ثابت کیا کہ اجسام خاص خاص مقدار میں انک دوسرے سے مرکب ہوئے ہیں اور اس قانون قدرت کی صراحت یوں ہے * صاحبِ موصوف دو جسم ہوائی یعنی خلائی اور روغندار عار کے ارباب دریافت کرتے ہیں مصروف تھے اور اسی حالت

میں یہہ ناک طاهر ہوتی کہ ایک ہمانہ حلای عازہ کے واسطے دو ہمانہ اور انک ہمانہ روعداد عازہ کے لئے ہن ہمانہ حصہ کی ضرورت پڑتی ہی * قالقن صاحب نے اس سے یہہ ہستہ نکالا کہ اجسام حوہروں سے جنکا پھر ہسم ہوا عدر ممکن ہی ہتے ہیں اور کیمائی مرکب بھی حوہروں میں ہونی ہی اور حوہروں کی شکل کروی یعنی گول ہوتی ہی مگر مختلف عنصروں کے حوہروں کا وزن برابر نہیں ہوا ہی رنق اور حصہ کے مرکب کو جانچنے سے مختلف سطوں میں حوہروں کا وزن کم و بیش ہونا بخوبی طاهر ہوگا * رنق خصوص آندر اول کو حو انک سناہ رنگ کی چہر ہی اور جسمیں ۴۰۰ حصہ پارا اور ۱۶ حصہ حصہ حصہ ہی تدر آنج پر گرم کرنے سے انک سرح رنگ کا مرکب مدار ہوگا جسمیں دو سو حصہ پارا اور سولہ حصہ حصہ حصہ ہی * اس سے طاهر ہی کہ مرکبی ورن پارے کا دو سو اور حصہ حصہ کا سولہ ہی اور ایسا ہی کل عنصر کے حوہروں کا مرکبی ورن مختلف ہی اور ایندں اوران ترکیبی نا انکے اضعاف میں اجسام نا خودہا مرکب ہو سکے ہن اور انکے خلاف میں دہن * عددوں کے اصاع کسکو کہتے ہن ساند دم نہ سمجھو اسواسطے ایسی ہوزی سی صراحہ کرنا مناسب ہوگا مثلاً دو کا اصاع چار—چہہ—آہہ—دس—اور ہن کے اصاع چہہ—نو—بارہ—پندرہ—اور چار کے اصاع آہہ—بارہ—سولہ—اور ہن ہن حسا دو کے اصاع میں دو دو اور ہن کے اصاع میں ہن ہن اور چار کے اصاع میں چار چار بڑھانے جاؤ نو جہانک بڑھاؤ گے نوے کل انکے اصاع کہلائینگے اور اسطرح سے دس—سولہ—اور کل عددوں کے اصاع ہن سکے ہن * جب پارا کسی سے مرکب ہونا ہی نو اسکا دو سو نا چار سو نا چہہ سو حصہ ہوگا قترہ سو قہائی سو یا تن سو ہرگر نہیں ہوگا اور اسطرح جب حصہ کسی سے مرکب ہونا ہی نو اسکا سولہ نا ہن یا ارنالدس حصہ ہوگا اور دس یا بارہ نا ہن ہرگر نہیں ہوگا * اگر رنق میں انک مقدار کمریت ترکیبی وزن یا ترکیبی ورن کے اصاع کے خلاف ملایا حاوے نو اسیقدر کمریت

ہمارے سے مرکب ہوگا جو اُسکے ترکیبی وزن یا ترکیبی وزن کے اصناف کا برابر ہی اور باقی، ایک حصہ ترکیب میں شامل نہیں ہوگا • مثالیں اِس قسم کی دشمار ہوں مگر اِس امر کو ثابت کرنے کے واسطے ایسا ہی کافی ہے کہ جب مختلف چیزیں کیمیائی کنش کے ذریعہ سے بایکدیگر مرکب ہوتی ہیں تو ہر جسم کا ایک جوہر دوسرے کسی جسم کے ایک دو یا تین یا زیادہ جوہروں سے مرکب ہوتا ہے • کل اجسام متعدد مقداروں میں ایک دوسرے سے مرکب نہیں ہوتے اور یہ ایسے اجسام میں بایکدیگر متعدد مرکب ہوتی ہے • کمرنگہ مہت عنصر ایسے ہیں جنکے دو میں ایک سے زیادہ مرکب نہیں ہوتی مگر یہ قاعدہ کچھ عام نہیں کمرنگہ مہت ظاہر ہے کہ انکھڑ اور کمرنگی خامض متعدد مقداروں میں پانی سے ترکیب پا سکتے ہیں • جن اجسام میں بایکدیگر متعدد ترکیب ہوتی ہے انہیں بایکدیگر کیمیائی کنش بھی مہت کمرنگ ہوتی ہے اور ارکان اور مرکب کی خاصیتوں میں یہ کم فرق ہوتا ہے • کیمیائی تجربات سے مسابط کے جوہروں کا وزن درج ذیل ہے مگر اِس اور ان کے عدد قائم کرنے کے لئے کسی چیز کے جوہر کے وزن کو ایک قرار دینا ضرور ہے • چونکہ دنیا کی کل معلوم چیزوں میں سب سے مائیک ہلکا ہے اور دوسروں سے کم مقداروں میں مرکب ہوتا ہے اِس سبب سے اُسکے ترکیبی وزن کو ایک فرض کر کے کل عنصروں کا ترکیبی وزن معرر کیا گیا ہے • یورپ کے دوسرے قوم کے عالموں نے حموضہ کو مسرب الیہ قرار دیکر اُسکے ترکیبی وزن کو سو قرار دیا ہے • اِس طریقے سے پانی میں جو ایک جوہر حموضہ اور دو جوہر مائیک کا ایک مرکب ہے سو حصہ وزنی حموضہ اور ساڑھے بارہ حصہ مائیک ہوگا • کیونکہ حموضہ کا جوہر مائیک کے جوہر سے سولہ گونہ ہاری ہے مگر حکماء اہل فرنگ کے طریقے سے سولہ حصہ وزنی حموضہ اور دو حصہ مائیک ہے • ہرچند کہ نتیجہ دونوں طریقوں کا ایک ہی ہے یعنی جو نسبت درمیان سو اور ساڑھے بارہ کے ہے وہی نسبت درمیان سولہ اور دو کے ہے تاہم وزن ترکیبی کا تعریف

ظاہری منتدی کے انتشار کا موجب ہی اسلئے اکثر کتابوں میں مرکب جسموں کے بنان میں حصہ وزنی نہ لکھو حصہ حجمی یا جوہر یا ہمانہ لکھے ہیں یعنی ہائی کو سولہ حصہ وزنی حمزہ اور دو حصہ مائدہ کا مرکب نہ لکھو ایک حصہ حجمی یا ایک ہمانہ یا ایک جوہر حمزہ اور دو حصہ حجمی یا دو ہمانہ یا دو جوہر مائدہ کا مرکب لکھے ہیں •

اصل جوہری سے چند نسخے نکلے ہیں اور ہر ایک نسخہ ایک قانون ہے • اول مقدار محدود کا قانون یعنی جب عنصروں میں کیمیائی ترکیب ہوتی ہے تو اوزان کی مقدار محدود ہوتی لازم ہے • کیونکہ جوہر قابل تقسیم نہیں ہے • دوم مقدار اضعافی کا قانون یعنی جب ایک عنصر دوسرے سے چند مقداروں میں مرکب ہوتا ہے تو بے مقدار جوہری وزن کے اضعاف ہونگے • کیونکہ جوہر بسبب نہیں ہو سکتا ہے • سوم وزن دراتی کا قانون یعنی درہ اپنے جوہروں کا ہم وزن ہوتا ہے کیونکہ جوہر کا تقسیم ہونا غیر ممکن ہے •



فصل پنجم

مركبات کا اور قواعد تسمیہ کا بیان

دوسرے عنصروں کے ساتھ حمزہ کی ترکیب سے جو مرکبات بنتے ہیں انکی خاصیت میں بہت مختلف ہوتی ہیں مگر انکی دو معین جماعت ہیں کہ جنکی خاصیتیں ایک دوسرے کی ضد ہیں۔ ایک کو حموض آمیز اور دوسرے کو حامض کہہنا • اس حموض اسرار فکروں کی زمیں بنتی ہے اور اس واسطے کہ زمین ہی کہہ ہیں • ہائی ملے سے حموض آمیز ہیں جب خاصیت قلی کی پیدا ہوتی ہے تو اسکو حموض آمیز معیوہ یعنی آب اسفخنہ اور جب اس اسرارش ہائی کے ہو تو اسکو

حموض آمیز غیر معمولاً کہوگا * مختلف مقدار خصوصہ کی ترکیب سے اکثر عنصر مثل کربن اور ہورن کے متعدد مرکب بنے ہیں اور بے پانی کے مائید کو جذب کر کے ہر خامص بنجائے ہیں مگر ان میں حب تک پانی نہیں ملنا جاتا ہی ہو انکو غیر ممدہ (عبر مائیدہ آمیز) کہتے ہیں * بعض زمیں حسا حد ہی حموض آمیز اور جست حموض آمیز پانی میں نہیں گھلے ہیں مگر کل زمینی حموض آمیز خامص سے مرکب ہو کر نمک بنے کی صاحب رکھتے ہیں * خصوصہ کے مرکبات کی دو قسمیں جو اُپر دیاں ہو چکی ہیں انکے سوا اور بھی ایک قسم کا حموض آمیز ہی اور دہہ در حقیقت نہ خامص سے مرکب ہوتا ہی اور نہ زمیں سے مثلاً منغنیزس حموض آمیز اسود حد ہی حموض آمیز مغناطیسی با رصاص حموض آمیز احمر * یہ حموض آمیز مثل نمک کے ہیں اور یہ ایک ہی فلز کے دو حموض آمیز کے مرکب معلوم ہوتے ہیں اور بے فی الحقیقت ایک غیر ممدہ اور ایک غیر ممدہ کی ترکیب سے نمک بنے ہوئے ہیں *

آگ پر رکھنے سے پگھلنے کے بدل فلزات کا کچھ حصہ خصوصہ سے جو ہوائے محیط میں موجود ہی مرکب ہو کر حموض آمیز بنا ہی اور حموض آمیز میں فلزی خاصیت باقی نہیں رہتی ہیں بلکہ یہہ ایک حسک خاک بنا سفر ہی * فلزات کے سوا اور اجسام بھی حموض آمیز بنے ہیں * بعض عنصر مختلف مقدار خصوصہ سے مرکب ہوئے ہیں اور انکے متعدد حموض آمیز بنتے ہیں اور مختلف مقدار خصوصہ کے اظہار کے واسطے لفظ اول — اوسط — ثانی — ثالث و غیرہ کو لفظ حموض آمیز کے آخر میں لگاؤگا یعنی جہاں ایک درہ حموض آمیز میں ایک جرہر خصوصہ ہوا ہی اُسکو حموض آمیز اول اور جہاں تیرہ جرہر

ہونا ہی یعنی جب کسی چتر کے دو جوہر میں تین جوہر حموصہ ملکر حموص امبر بنا ہی تو اُسکو حموض آمیز اوسط اور جہاں انک درہ حموص امبر میں دو جوہر حموصہ ہوتے ہں اُسکو حموض آمیز ثانی اور جہاں میں جوہر ہوتے ہں اُسکو حموض آمیز ثالث کہونگا جب انک شی کے چند حموص امبر بنے ہں تو جسے مقدار حموصہ کی دوسروں کے نہ نسبت کم ہوئی ہی اُنکو حموض آمیز فروتر اور جسے زائد ہوئی ہی اُنکو حموض آمیز فراتر اور جسے حموصہ سب سے کم یعنی انک ہی پیمانہ ہونا ہی اُسکو حموض آمیز ادنیٰ اور جسے سب سے زائد ہونا ہی اُسکو حموض آمیز اعلیٰ کہونگا * کہی حموص امبر کے نام میں بھی رکھتے ہں یعنی حموص امبر اول کو بکچند حموض آمیز حموص امبر اوسط کو درجند حموض آمیز حموص امبر ثانی کو درچند حموض آمیز اور حموص امبر ثالث کو سچند حموض آمیز کہونگا * علاوہ بریں جب ایک عنصر کے کئی حموص امبر بنتے ہں تو اُس عنصر کے نام کے آخر میں فروز حموص امبر کے واسطے (ی ن) سنی اور فراتر حموص امبر کے واسطے (ی) نسبی لگا کر مثلاً حدید حموص امبر فروتر کو حدیدین حموض آمیز اور حدید حموص امبر فراتر کو حیدی حموض آمیز کہونگا * جب عبر فلزانی عنصر فلزات سے یا عبر فلزات ایک دوسرے سے مرکب ہوتے ہں تو ایسے مرکب کے ساتھ بھی لفظ آمیز لگا کر بولونگا جیسا کہ اخضر آمیز کبریت آمیز — فحم آمیز ہں اور الفاظ مصرحہ والا جو حموص آمیز کے مختلف مقدار حموصہ کے اظہار کے واسطے معرر کئے گئے ہں وہ ایسی ساتھ بھی استعمال کئے جائینگے *

واضح ہو کہ جب کیمیائی مرکبات کے نام میں لفظ امبر وغیرہ کو عنصر کے نام کے ساتھ لگاتے ہں تو اکثر نام کے آخر سے ایک یا دو اور کیمیائی

تس حرف کو بھی مرحوم کرے ہیں تاکہ نام مرکب کا مختصر ہو مثلاً
 نتجائے حموصہ آمبر—عصیدہ آمبر—بنفشدہ آمبر—حموص آمبر—عس آمبر
 اور نفش آمبر کہونگا * .

جب ایک فلز دوسرے فلز سے مرکب ہوا ہی ہو مرکب کو مغشوش
 کہونگا اور جب فلزات پارے سے مرکب ہوتے ہیں تو انکو ملغم یا مزریق
 کہونگا * .

کیمیائی مرکبات میں خامصات سب سے معتبر ہیں—دایہ اکثر خامص
 کا ترش ہی اور بے قہاس درجہ میں اجسام کے گلنے والے ہیں * چند
 خامصوں کے سوا کل خامص نباتی بدلے رنگ کو سرخ کرتے ہیں اور پانی
 میں گھلجھاتے ہیں اور قلعات و ارضیات و فلزاتی حموص آمبر کے ساتھ ملائے
 سے اقسام نمک پیدا ہوتے ہیں اور بہہ اکثر صناعی میں اور کارخانوں میں
 بہت فائدہ مند ہیں * بعض خامص کا دایہ ترش نہیں ہوتا مگر اشیاء
 مذکورہ بالا کے ساتھ کیمیائی کشش رکھنا کل خامص کی خاصیت ہی *
 خامصات اور خامص بنائے والی چیزیں بہت ہیں مگر نکور حموصہ
 کی ترکیب سے خامص بنے ہیں * جب عناصر حموصہ سے مرکب ہوکر
 خامص بنتے ہیں تو خامصات کے نام اُنکے عنصروں کے نام پر رکھے جاتے
 ہیں اور حموص کی کمی اور بنشی درجے کے اعتبار کے واسطے عنصروں
 کے نام میں زیادہ درجہ حموص کے واسطے (بی) نسبی لگاؤنگا جیسا کہ
 شوری خامص و کبیریتی خامص اور کم درجہ حموص کے لیئے
 بی ن جیسا کہ شوریجین خامص و کبیرتین خامص اور بہت
 زیادہ درجہ حموص کے واسطے (بی) نسبی اور لفظ اعلیٰ لگاؤنگا جیسا
 اعلیٰ بنفشی خامص اور بہت کم درجہ حموص کے واسطے (بی ن)
 نسبی اور لفظ سافل جیسا سافل کبیرتین خامص ہی جب نباتی یا
 حیوانی مادے سے کوئی خامص نکالا جاتا ہی تو اُس خامص کا نام اُس

مٹائی یا حیوانی چتر کے ساتھ (ی) سسبی لگا کر حامضوں کا نام رکھا جاتا ہے جس کا عیب یعنی انکور کے حامض کو عنبی حامض اور ترشح کے حامض کو ترشحی حامض اور خلل یعنی سرکہ کے حامض کو خلی حامض اور لیں یعنی دودھ کے حامض کو لبنی حامض کہہنا *

جب مائند سے مرکب ہو کر حامض بنے گا تو لفظ مائند بھی عنصر کے نام کے قتل لگایا جاتا ہے جیسا مائندو اخضری حامض اور مائیدو بنفشہ حامض ہی مگر لفظ مائند کے ساتھ انک (و) عطف کا بھی لگایا جاتا ہے مگر یہ (و) عطف کا معمولی طور پر الگ نہیں لکھا جاتا ہے اور نہ اسکو الگ پڑھا جائے بلکہ (و) عطف کو لفظ کے آخر میں لگا کر دوسرے لفظ کو مرکب بنا جاتا ہے اس واسطے (و) کو اول لفظ کا ایک جز سمجھو اور اُسکے ساتھ ملا کر پڑھو اور کبرک پڑھا جائے اس واسطے میں ان مرکب لفظوں کو پڑھنے کے واسطے انک کے اعراب کا بھی مدد کرنا ہوں مائیدو اخضری—اول منم مفتوح درم الف ساکن سوم همزة مکسور چارم ی مشدّد مصموم پنجم واو متکھول ساکن ششم الف معنوج نهم حاء معتمه ساکن هشتم راء معتمه معنوج دهم راء مہملہ مکسور دهم ی سسبی ساکن * کل مرکب لفظوں میں جہاں (و) عطف ملنا جاتا ہے اُنکے لکھنے اور پڑھنے کا ناعدہ ایسے ہی ہے—اگر کسی لفظ کے آخر حرف ایسا ہو جیسا دال—رے وعدہ جسکے ساتھ (و) عطف ملایا نہیں جا سکتا ہے وہاں (و) عطف الگ لکھا جائیگا مگر اس سے ہم اسکو الگ نہ سمجھو بلکہ اُسکے قتل کے لفظ کا ایک جز سمجھو اور اُسکے ساتھ ملا کر پڑھو *

جس حامض کے نام میں (ی) سسبی ہوتی ہے اُسکے سک کے نام رکھے میں (ی) سسبی اور لفظ حامض کی جگہ میں لفظ اُنکس لگا کر مثلاً کربنی حامض کے سک کو کربن اُنکس اور جس حامض کے نام میں (ی ن) سسبی ہوتا ہے اُسکے سک کے نام میں (ی ن) سسبی اور

ہسانی یا حیوانی چتر کے ساتھ (ی) سسبی لگا کر حامضوں کا نام رکھا جاتا ہے جس کا عیب یعنی انکور کے حامض کو عنبی حامض اور ترشح کے حامض کو ترشحی حامض اور خل یعنی سرکہ کے حامض کو خلی حامض اور لس یعنی دودھ کے حامض کو لبنی حامض کہوں گا *

جب مائدہ سے مرکب ہو کر حامض بنا ہی تو لفظ مائدہ بھی عنصر کے نام کے قتل لگایا جاتا ہے جیسا مائدو اخضری حامض اور مائیو بنفشہ حامض ہی مگر لفظ مائدہ کے ساتھ انک (و) عطف کا بھی لگایا جاتا ہے مگر یہ (و) عطف کا معمولی طور پر الگ نہیں لکھا جاتا ہے اور نہ اسکو الگ پڑھا جائے بلکہ (و) عطف کو لفظ کے آخر میں لگا کر دونوں لفظ کو مرکب بنا جاتا ہے اس واسطے (و) کو اول لفظ کا ایک جز سمجھو اور اُسکے ساتھ ملا کر پڑھو اور کبرک پڑھا جائے اس واسطے میں اِن مرکب لفظوں کو پڑھنے کے واسطے انک کے اعراب کا بھی دیا کرنا ہوں مائیو اخضری — اول منم معبرج درم الف ساکن سوم همزة مکسور چہارم ی مشدود مصوم پنجم واو متکھول ساکن ششم الف معبرج ہفتم حاء معتمہ ساکن ہشتم راء معتمہ معبرج دہم راء مہملہ مکسور دہم ی سسبی ساکن * کل مرکب لفظوں میں جہاں (و) عطف ملنا جاتا ہے اُنکے لکھنے اور پڑھنے کا قاعدہ ایسے ہی ہے — اگر کسی لفظ کے آخر حرف ایسا ہو جیسا دال — رے وعدہ جسکے ساتھ (و) عطف ملایا نہیں جا سکتا ہے وہاں (و) عطف الگ لکھا جائیگا مگر اِس سے ہم اسکو الگ نہ سمجھو بلکہ اُسکے قتل کے لفظ کا ایک جز سمجھو اور اُسی کے ساتھ ملا کر پڑھو *

جس حامض کے نام میں (ی) سسبی ہوتی ہے اُسکے نمک کے نام رکھنے میں (ی) سسبی اور لفظ حامض کی جگہ میں لفظ اُنکس لگا کر مثلاً کربنی حامض کے نمک کو کربن اگن اور جس حامض کے نام میں (ی ن) سسبی ہوتا ہے اُسکے نمک کے نام میں (ی ن) سسبی اور

حامض سے مرکب ہو کر جو چٹریں نمک زمینی ہیں اُنکو نمک کی
 زمیں بولتے ہیں * حامض میں کبھی ایک کبھی دو کبھی تین جوہر مائیدہ
 شامل ہوتا ہے۔ جس میں ایک جوہر ہوتا ہے اُسکو نمک زمینی جس میں
 دو جوہر ہوتے ہیں اُسکو دو زمینی اور جس میں تین جوہر ہوتے ہیں اُسکو
 سے زمینی حامض کہتے ہیں * ہر ایک جوہر مائیدہ کا قائم مقام فلز ہو سکتا
 ہے اور جب نمک زمینی حامض میں ایک جوہر اور دو زمینی میں دو
 اور سے زمینی میں تین جوہر فلز مائیدہ کے قائم مقام ہوتے ہیں تو نمک
 معدل بنا ہوا ہے مگر دو زمینی حامض ایک جوہر اور سے زمینی حامض
 ایک یا دو جوہر فلز سے معدل نہیں ہوتا ہے اور نمک حاصل شدہ میں
 اثر خصوصیت کا ناپی رہتا ہے اور اسے نمک کو بھی نمک حامض کہتے
 ہیں * جب دو زمینی حامض میں ایک جوہر فلز مائیدہ کا قائم ہو کر نمک
 بنا ہے تو نمک حاصل شدہ میں دو حصہ فلز کا دو حصہ حامض ہونے
 کے سبب سے نمک کے نام میں لفظ دو چند ملا کر بھی کہتے ہیں جیسا ریویہ
 دو چند فحم اگن اور شخارہ دو چند فحم اگن * جب سے زمینی حامض
 ایک جوہر فلز سے مرکب ہو کر نمک بنا ہے تو نمک حاصل شدہ میں
 فلز کا سے چند حامض ہونے کے سبب سے نمک کے نام میں لفظ سے چند
 ملتا ہے جیسا ریویہ سے چند نور اگن اور ریویہ سے چند زریخ اگن * جب
 دو زمینی حامض میں صرف ایک جوہر فلز ایک جوہر مائیدہ کا یا
 سے زمینی حامض میں ایک یا دو جوہر فلز ایک یا دو جوہر مائیدہ کا
 قائم مقام ہو کر نمک بنا ہے تو اسے مرکب میں فلز کے ساتھ مائیدہ بھی
 باقی رہنے کے سبب سے نمک کے نام میں لفظ مائیدہ اور فلز کا نام شامل
 کر کے یوں بھی کہتے ہیں جیسا دو چند مائیدہ ریویہ نور اگن۔ مائیدہ دو چند
 ریویہ نور اگن *

جب ایک زمین دو حامض سے ملے نمک زمینی ہی تب دونوں
 حامضوں کے نام کے درمیان ایک (ر) عطف کا پہلے حامض کے نام کے آخر

مس ملا دیا جاتا ہی حسا شخاریہ اخضر و صبغ آگہی اور جب دو رس ایک حامص سے ملکہ مک سی ہی تو اول رس کے نام کے آخر مس کہی (و) عطف کا لگایا جاتا ہی حسا شخاربتیو کحلیہ عنب آگہی ہی * اور کہی کہی ثانی کے بعد لفظ دوتا کا بھی مک کے نام کے

ساتھ لگایا جاتا ہی حسا شبہو شخاربتہ دوتا عنب آگہی ہی * جب ایک فلز دو عدر فلز سے مرکب ہوتا ہی تو پہلے عدر فلز کے نام کے آخر مس (و) عطف کا لگایا جاتا ہی حسا صبغیہ حموضیو اخضر آمبز * جب دو فلز ایک عدر فلز سے مرکب ہوتا ہی تب پہلے فلز کے نام کے آخر مس (و) عطف کا لگایا جاتا ہی حسا شخاربتہ رملیہ فلوب آمبز جب ایک فروتر اور ایک فرار حموض آمبز نانکدیگر مرکب ہوتے ہں تو اُسکے نام رکھے مس فروتر حموض آمبز کے نام کے آخر مس (و) عطف کا لگایا جاتا ہی حسا صبغیہ حموض آمبز *

کسانٹی نام حو قائم کئے گئے ہں اُنہیں سے بعض خلاف قاعدہ ہی ہیں مگر یہ میری غلطی نہیں کیونکہ انگریزی میں بھی اِس قسم کے بے قاعدہ نام ہں * چونکہ اُردو میں یہ کتاب پہلی ہی اِس واسطے مجھکو انگریزی کی اتباع کرنا لازم تھا کیونکہ اگر میں انگریزی کے خلاف کرتا تو انگریزی اور اُردو ناموں میں مطابقت کرنا مشکل ہوتا۔ مثلاً موربہ کے ایک حامض کا نام نوری حامص اور دوسرے کا نام آتشی نوری حامص اور تسرے کا نام نور نوری حامص ہی مگر بہت شاد کسی چیز کے حامضوں کا نام اِس طرح رکھا گیا ہی * حامصونکا نام حموصیہ کے معداروں کے اعتبار سے رکھا جاتا ہی مگر موربہ کے حامضوں کے نام نوربہ کے معداروں کے اعتبار سے رکھے گئے ہں * اِن تینوں حامضوں میں سے نوری حامض میں موربہ سب سے کم ہی چونکہ نوربہ ایک مہم تیز خلد والی چیز ہی اِس واسطے دوسرے حامص میں موربہ زیادہ ہونے کے سبب سے اُسکا نام آتشی نوری

حامض دکھا گیا تھا مگر حب ایک تیسرا حامض ظاہر ہوا اُسے برزیہ کی مقدار سب سے زیادہ ہونے کے سبب سے اُسکا نام برتر برزیہ حامض دکھا گیا *



فصل ششم

کیمیائی علامات

کیمیائی مرکبات کے مختصر اور مناسب نام جس سے اُنکے ارکان دست معلوم ہوں ٹھہرانا دشوار ہونے کے سبب سے مساوات امتحان کئے گئے ہوں یعنی مساوی کا پورا نام ذہ لکھ کر نام کی جگہ میں نام کے ایک یا دو یا کہی تین حرفوں کو ایک طور خاص پر لکھے ہیں اور یہ مساواتی تحریر کو سب سے پہلے پرنسپل صاحب نے اپنی تصنیف میں استعمال کیا اور پھر اُنکے فائدوں کو دیکھ کر اس علم اور علم معدیات کے کل عالموں نے اُسکو اختیار کیا اور اُنکو مساوات یا علامات کیمیائی کہتے ہیں * عنصر کی * سب میں جو اُنکی علامتیں لکھی گئی ہیں اُنکے موافق ماہج سے مائیکہ حموضہ اول یعنی پانی سمجھا جائیگا اور یہ ایک سی دو پیمانہ مائیکہ اور ایک پیمانہ حموضہ کا مرکب ہی اور ماہج کاح سے کیریہ حامض یعنی گندھک کا تیرا سمجھا جائیگا اور یہ ایک سی دو پیمانہ مائیکہ—اور ایک پیمانہ کرب اور چار پیمانہ حموضہ کا مرکب ہی اور ماہج سے سورجی حامض یعنی شرے کا تیرا سمجھا جائیگا—اور یہ ایک پیمانہ مائیکہ اور ایک پیمانہ سورجہ اور تین پیمانہ حموضہ کا مرکب ہی * اور ماہج سے مائیکہ اخضر حامض یعنی نمک کا تیرا سمجھا جائیگا اور یہ ایک پیمانہ مائیکہ اور ایک پیمانہ اخضر کا مرکب ہی واضح ہو کہ جس عنصر کی علامت کے ساتھ کوئی ہندسہ نہیں لکھا جاتا ہی تو اُس سے اُسکا ایک پیمانہ سمجھا جاتا ہی مثلاً (ج) سے ایک پیمانہ

یعنی ایک جرہر حموضہ (ما) سے ایک پیمانہ مائتہ سمجھا جاتا ہے اور جب عنصر کی علامت کے بعد مگر سطر سے نیچے ہت کے کوئی ہندسہ شامل کیا جاتا ہے تو اُس ہندسہ کے اعداد سے اُس عنصر کا اُسا ہی پیمانہ یعنی جرہر حسا کہ ہندسہ ہی مراد ہوتا ہے مثلاً (ح ۲) سے دو پیمانہ حموضہ اور (ح ۳) بس پیمانہ حموضہ اور (ما ۲) سے دو پیمانہ مائتہ اور (ما ۳) سے بس پیمانہ مائتہ معصود ہوتا ہے * جب علامتوں کے قتل کوئی ہندسہ سطر کے مقابلے میں دیا جاتا ہے تو اُس سے اُس ہندسہ کے بعد جو جو عنصر یا مرکبوں کی علامتیں ہونگی اُنکے ماقبل کے ہندسہ کے اعتبار سے اُتنا ہی گونہ سمجھا جائیگا مثلاً (۲ ما ۲ ح) سے دو پیمانہ مائتہ کا دو گونہ اور ایک پیمانہ حموضہ کا دو گونہ یعنی چار پیمانہ مائتہ اور دو پیمانہ حموضہ سمجھا جائیگا اگر دو یا زائد عنصر یا مرکب چندوں کے قتل کوئی ہندسہ سطر کی برابر میں قائم کیا جاوے تو ہندسہ کے اعداد سے اُن کل چیزوں کا اُتنا ہی گونہ سمجھا جائیگا مثلاً (۲ ما ۲ ح ک ح ۳) سے کل کا دو گونہ یعنی (ما چار ح دو ک دو ح چہ) سمجھا جائیگا * جب + مست یا X صرب کی نسائی کمنائی علامتوں کے درمیان واقع ہوئی ہے تب قتل کے ہندسہ سے صرف وہی ایک یا دو چیزیں جو + مست یا X صرب کی نشانی کے قبل واقع ہیں مراد ہوتی ہیں مثلاً (۲ ما ۲ ح + ک ح) سے صرف (ما) دو کا دو گونہ یعنی چار پیمانہ مائتہ اور (ح) کا دو گونہ معصود ہوگا مگر + مست کے بعد کی کمنائی علامت (ک) اور (ح) پر ہندسہ دو سے جو ما کے ماقبل ہی (ک) اور (ح) کا دو گونہ نہیں سمجھا جائیگا * لیکن مست + اور X صرب کی نسائی کے ساتھ جب کل کو ہلائی خطوں کے اندر قائم کر کے ماقبل کوئی ہندسہ برابر سطر میں قائم کیا جاوے تو ہلائی خطوں کے اندر جسی چیزیں ہونگی وہ ہندسہ کے اعداد سے اُنکا اُسا ہی گونہ مراد ہوگا مثلاً ۲ (ما ۲ ح + ک ح ۲) سے کل عنصر کے جو خط وحدانی کے اندر ہیں دو گونہ مراد ہونگی یعنی ما چار ح دو ک دو ح چہ سمجھا جائیگا •

+ میت اور X صرب کی نشانوں کے باعث چو لکھا گیا ہی ولسا ہی اور ہند سے نشانوں کی بات سمجھ لو * اس علامت کا اختصار اور صراحت اظہر من الشمس ہی اور علمائے کیما کو معمولی تحریر کے چند معجزہ کے نہ سب نشانات کی چند سطروں سے زیادہ تر واقعیت حاصل ہوتی ہی اور احمال عطی کا ساتات میں بہت ہی کم ہوتا ہی *



فصل ہفتم ثقل نوعی

علی العموم لوگ جو یہ کہتے ہں کہ سونا چاندی سے اور چاندی تانبے سے بہاری ہی اُسکی یہ غرض مہں کہ ایک چھوٹا تکر سونا ایک بڑے تکرے چاندی سے اور ابک چھوٹا تکر چاندی ایک بڑے تکرے تانبے سے بہاری ہی بلکہ یہ غرض ہی کہ جب یہ چہرے حجیم و پسانہ کے اعداد سے برابر ہوں تب سونا چاندی سے اور چاندی تانبے سے بہاری ہی * اگر ایک ایچہ مکسر سونا اور چاندی اور تانبا وزن کیا جاوے تو سونا سب سے بہاری ہی اُسکے بعد چاندی اور تانبا سب سے ہلکا ہوگا اور یہی اُن چیزوتا ثقل نوعی ہی کہونکہ یہ وزن اُن چیزوں کے حجیم کا مہں بلکہ اُنکے نوع کا ہی *



ثقل نوعی کا دریافت کرنا

۵۴ ص میں اب معطر کے وزن کو منسوب اللہ تہہراکر اُسکے ثقل نوعی کو ایک قرار دیا گیا ہی *

جامد جسم کو جو پانی سے بہاری یعنی چو پانی مہں قوت جانا ہی پہلے ہوا مہں اور بعدہ پانی کے اندر وزن کرنا چاہئے اور اِن دونوں وزنوں کی تعریف جامد کے ہم حجیم پانی کا وزن ہی * اب چو قسمت جامد کے ہم حجیم پانی کے وزن کو جامد کے اُس وزن سے ہی کہ چو ہوا کے اندر حاصل ہوتا ہی وہی نسبت پانی کے ثقل نوعی کو جامد

کے ثقل نوعی سے ہی * مثلاً اگر جامد کا وزن ہوا کے اندر ۱۰۰ گرام ہو اور پانی کے اندر ۶۰ گرام تو حاصل تعریق ۴۰ دوہونکا یعنی ۳۰ گرام جامد کے ہم حجم پانی کا وزن ہی یعنی ۴۰ کو ۱۰۰ سے ہی وہی نسبت ایک کو جامد کے ثقل نوعی $\frac{1}{4} = 250$ سے ہی جیسا $250 = \frac{1}{4} = 100 : 250$

اگر جامد پانی سے ہلکا ہو جسے لکڑی وعدرہ تو جامد کے ساتھ ایک نارپک تاکے سے ایسا ایک دیاری جامد ناندھنا چاہئے کہ دونوں ایک جاسنہ ہونے سے پانی میں توب جاوے مگر پانی کے اندر ثقل جامد کا اور ہوا کے اندر دوہونکا وزن پستتر سے دریافت ہونا چاہئے * اب جامدوتکو ایک جائی پانی کے اندر وزن کرو اور اُس وزن کو جامدوتکے اُن وزنوں سے جو ہوا کے اندر حاصل تھے تعریق کرو اور اسپیترحیر ثقل جامد کے اُس وزن کو جو پانی کے اندر حاصل ہو اُسکو اُس وزن سے جو ہوا کے اندر حاصل ہوا تھا تعریق کرو اور پھر حاصل تعریق اول سے حاصل تعریق ثانی کی تعریق کرو جو باقی پریکا وہ خفیف جامد کے ہم حجم پانی کا وزن ہی * اب سمجھو کہ ثقل جامد کا وزن ہوا میں دس اور خفیف جامد کا وزن ہوا میں دس ہی اور ثقل جامد کا وزن پانی میں اتھارہ ہی اور دونوں جامدوتکا ایکجائے وزن پانی میں آتھہ ہی * اب دونوں جامدوتکے ہوا کے اندر کا وزن $100 + 100 = 200$ سے دونوں جامدوتکا ایکجائے پانی کے اندر کے وزن آتھہ کو تعریق کرو تو $200 - 80 = 120$ دونوں جامدوتکے ہم حجم پانی کا وزن ہی * اب پھر ثقل جامد کے ہوا کے اندر کے وزن ۲۰ سے اسکے پانی کے اندر کے وزن ۱۸ کو تعریق کرو تو $20 - 18 = 2$ کو حاصل التعریق اول یعنی ۲۲ سے تعریق کرو تو $22 - 2 = 20$ خفیف جامد کے ہم حجم پانی کا وزن ہی اب جو مست خفیف جامد کے ہم حجم پانی کے وزن دس کو دس سے ہی وہی نسبت پانی کے ثقل نوعی ایک کو خفیف جامد کے ثقل نوعی $\frac{1}{4} = 250$ سے ہی جیسا $100 : 250$:

$$250 = \frac{1}{4} = \frac{1 \times 100}{4}$$

سایل کا ثقل نوعی دریافت کرے کے واسطے پانی کو ایک بوتل میں بھر کے وزن کرو اور پھر پانی گرا کر سایل مطلوب کو بوتل میں بھر کے وزن کرنا چاہئے * اب سمجھئے لو کہ ایک بوتل پانی کا وزن آٹھ ہی اور ایک بوتل سائل مطلوب کا یعنی حس سائل کا ثقل نوعی تم دریافت کرنا چاہئے ہو اُسکا وزن چھ ہی * اب جو نسبت آٹھ یعنی پانی کے وزن کو چھ یعنی سائل مطلوب کے وزن سے ہی وہی نسبت ایک یعنی پانی کے ثقل نوعی کو $\frac{3}{4}$ یعنی سائل مطلوب کے ثقل نوعی سے ہی جیسا

$$675 = \frac{3}{4} = 1 :: 4 : 8$$

عارات کے ثقل نوعی میں مہایت احیاط کرنا چاہئے اور چونکہ یہ مہم ہی ہلکے ہیں لہذا انکے واسطے ہوائے مختص مسسوب اللہ قرار دیا جانا ہی اور طریقہ دریافت کرے کا یوں ہی * ایک سنسہ کا ڈاٹھ لگا ہوا پتلی شنسی کو مع ہوا ہوا کے اندر وزن کرو پھر شنسی کی ہوا کو بادکش کے ذریعہ سے کھینچ کر نکال دیا جائے اور حاصل تعریق ان وزنوں کا ہوائے مختص کا وزن ہی * ہوائے مختص کا وزن دریافت ہونے کے بعد جس عار کا ثقل نوعی دریافت کرنا منظور ہو اُسکو اُسی شنسی میں بھر کر شنسی کو مع عار وزن کرو اور اِس وزن سے خالی شنسی کے وزن کی تعریق کرو تو حاصل تعریق عار مذکور کا وزن ہی * اب سمجھئے لو کہ ایک شنسی ہونے کا وزن مع شنسی میں ہی اور ہوا کھینچ لئے کے بعد خالی شنسی کا وزن سولہ ہی ہو انکا حاصل تعریق یعنی عار ہوا کا وزن ہی * اب عار مطلوب کا وزن مع شنسی بائیس ہی اور شنسی کا وزن بدستور سولہ ہی اور حاصل تعریق ان دونوں کا چھ عار مطلوب کا وزن ہی * اب جو نسبت چار یعنی ہوا کے وزن کو چھ یعنی عار کے وزن سے ہی وہی نسبت ایک یعنی ہوا کے ثقل نوعی کو $150 = 1 \frac{1}{4}$ کو عار کے ثقل نوعی سے ہی جیسا

$$150 = 1 \frac{1}{4} = 1 :: 4 : 3$$



فصل ہشتم

متر یعنی فرانسیسی وزن اور پیمانے کے

اعشاری نظام کا بیان

اس نظام میں چند صریح فرائد ہں اول یہہ نظام شروع سے آخر تک اعشاریہ ہی اور اس سب سے چھوٹے ادران اور پیمانوں کو پڑوسس اور پڑوں کو چھوٹوں میں لانے کے واسطے کچھ حساب کتاب کی ضرورت نہیں پڑتی ہی جیسا کہ دوسرے ادران اور پیمانوں میں پڑتی ہی اور دوم یہہ نظام کل یورپ کی علمی کتابوں میں مستعمل ہی * اس نظام میں بھی میل دوسرے نظاموں کے پیمانہ کا ایک فرضی احد جسکو متر کہیے ہں قرار دیا گیا ہی اور یہہ لمبائی میں نصف خط نصف النهار یعنی بعد ماہیں قطب و خط استوا کا کزور حصے کا ایک حصہ $\frac{1}{1000000}$ ہی اور یہہ ایک گز انگریزی سے کسقدر زیادہ یعنی ۳۹۶۳۷ انچہ ہی * سو دسواں اور سواں اور ہزارواں میں تقسم کنا گیا ہی اور انکو حسب ترتیب قیسی منر سنٹی میٹر اور ملیمتر کہتے ہں اور متر کے دس گونہ سو گونہ اور ہزار گونہ کو قیکا متر ہکٹو متر اور کیلومتر کہتے ہں * اس نظام کے دریعہ سے سطوح اور طریقت یعنی گنجائش کی بھی مساحت آسانی سے حاصل ہو سکتی ہی کیونکہ متر اور دہسی سنی اور ملسمر کا بھی مربع اور مکعب ہی اور ایس طرح منتر کے اصعاہوں کا بھی مربع اور مکعب ہو سکتا ہی * مکسر یعنی مکعب دہسی منر کو اختصاراً لٹر کہنے ہیں اور یہہ قریب قریب انک انگریزی پیمانہ کوارٹ یا بس گندی ساڑھے چودہ چٹانک کا برابر ہی * علمائے فرانسیس جیہوں نے اس نظام کو ایجاد کنا ہا اس عرصہ سے کہ درمیان حجم اور وزن کے بھی ایک نسبت ہونا چاہئیے اس واسطے ایک مکعب سنی متر

خالص پانی کو ۵۴ ص منں نمام پیوسی وزن کیا اور اِس وزن کو وزن * احد قرار دیکر اِسکا نام گرامس جسکو انگریزی منں گرام کہتے ہں رکھا *
گرام کو دسواں سواں اور ہزارواں حصہ میں تقسم کر کے اُنکو حسب ترتیب
قیسی سنتی اور ملی گرام اور گرام کے دس گونہ سو گونہ اور ہزار
گونہ کو قیکا ہکٹو اور کیلو گرام کہا *



فصل نہم

حرارت کی پیمائش اور حرارت پیم یعنی مقیاس الحر کا بیان

حرارت کی کمی و بیشی سے اجسام منں انصاف اور انساط ہوتا ہی اور
اِس سے حرارت کے درجوں کی پیمائش حاصل ہوتی ہی اور اِس امر کے
واسطے سایل جسم ہمیشہ استعمال کئے جاتے ہں * جامد جسموں میں
انساف بہت کم اور غازات میں بہت راید ہوا کرتی ہی اِس لئے ایسے
اجسام کے سُکرنے اور پُہیلنے سے حرارت کی کمی و بیشی کی مساحت
آسانی سے نہیں ہو سکتی ہی * سایل جسموں منں سے پارا اور الکترول
نکرت مستعمل ہی علی لخصوص پارا کنونکہ اِسمیں گرمی پڑھنے سے جو
انساف ہوتی ہی وہ کل اجسام کے بہ نسبت اعدال سے ہوا کرتی ہی
اور سبانی حرارت پسا سے بہت ربادہ درجہ کی گرمی نپ سکی ہی
کیونکہ پارا بہت راید گرمی منں اُولتا ہی اور اُولنے کی بہ نسبت بہت
کم حرارت میں منجمد ہوتا ہی * بہت کم گرمی پانے کے لئے الکترول
استعمال کنا جانا ہی کنونکہ اِس سائل کو ادھی تک کڑی منجمد کر نہیں
سکا ہی اور جب علم طببعی کے تجربات میں گرمی کی بہت ہی ٹھیک
ٹھیک ناپ کی ضرورت ہوتی ہی تو وہاں ہوائی حرارت پیم استعمال کنا
چاہا ہی *

سمانی حرارت پسا پسا کے واسطے انک سدھا سسے کا بل حسکا
 سوراخ حتیٰ لوسع ایکساں ہو لیکر اُسکے ایک طرف کو پھونک کے لتو کے
 مانند ہوا بعدہ بل میں معہ لتو کے پارا بھر کر بل میں اُس درجہ کی گرمی
 پہنچاؤ کہ چھانک اُس آلہ کے درجہ سے ناپا منظور ہو پھر تل کے گھلے
 ہوئے مہبہ کو جس حالت میں وہ پارے سے معمور ہی نانک بل کے
 درجہ سے بند کر دے یہہ ایک سمانی حرارت پسا بن جائیگا * اب اِس میں
 حرارت کی کمی مدسی دریاوب کرنے کے لئے درجات کا قائم ہونا ضرور
 ہی ناگہ ایک کے درجات کو دوسرے کے درجات سے مطابق کر سکس
 اور درجہ قائم کرنے کے لئے پہلے حرارت پسا کے لتو اور ساق کو باریک
 پسے ہوئے اور پگھلے ہوئے برف میں دھساؤ اور حرارت پسا کی ساق میں
 اُس جگہ پر ایک نشان لگاؤ کہ جہاں پارا نیچے اُتر کر تہہر جائے پھر حرارت
 پسا کو بہا پھہ پر پانی کے جو کسی طری طریق میں کھولنا ہو رکھو اب
 پارا چھانک بڑھ جائے وہاں پر بھی ایک نشان کر دے * حرارت پسا کو
 بہا پھہ پر رکھے وقت بل پسا میں پارے کی بلندی کا لحاظ بھی ضرور ہی
 چمانچہ فائدہ اِسکا آندہ بل ہوگا * نباتات مذکورہ کے حاصل ہونے کے بعد
 حرارت پسا میں درجہ کا قائم کرنا آسان ہوگا * حرارت پسا میں تیس قسم
 کے پسا ہوتے ہں اول پیمانہ صد درجاتی — درم پیمانہ فون
 ہایت کا — سہم پیمانہ ریمز کا * صد درجانی پیمانہ میں جو فاصلہ
 درمیان دو نقطوں کے ہوتا ہی یعنی جس نقطہ پر پانی منجمد ہوتا ہی
 اور جس نقطہ پر پانی اُبلتا ہی اور جو نقطہ انجماد اور نقطہ غلیان
 کا کہلانا ہی اُسکو سو مساوی حصوں میں تقسیم کرے ہں ہر ایک حصہ
 ایک درجہ کہلانا ہی اور اُسکو صد درجاتی کہیے ہں * یہہ پیمانہ کل
 علمی کتابوں میں اور سوائے انگلستان سارے یورپ میں مستعمل ہی
 اور میں بھی اِسی کو اختیار کرینگا * اِس پیمانہ میں گنی کے شروع
 جسکو زبر یا صفر درجہ کہینگا اور جسکی علامت صفر ہی نقطہ انجماد پر
 قائم کیا جاتا ہی لہذا اُوال کا نقطہ ۰° صفر ہی اور اِس قسم کے درجے

نقطہ اُوبال کے اُوبہ اور نقطہ انجمان کے نیچے بھی قائم کئے جاتے ہیں اور ان درجوں کے اُوبال کے واسطے جو درجے نقطہ انجمان کے نیچے قائم کئے جاتے ہیں اُنکے ماقبل علامت منہی کی لگائی جاتی ہے جیسا کہ —۱ ص —۲ ص —۳ ص ہے * واضح ہو کہ جو چہوتا سا دائرہ مانند ہائے ہور ہندسہ کے اُوبہ بجانب چپ ہے وہ علامت درجہ کی ہے اور حرف ص ہندسہ کے بعد صد درجاتی پیمانہ ملتا ہے یعنی تھوڑے بالا سے صد درجاتی حرارت پیمانہ کے برابرے ایک دو داتس درجہ نیچے سمجھا جائیگا * فرن ہائیٹ صاحب نقطہ انجمان اور علماں کے درمیانی فاصلہ کو ایک سو اسی مساری حصوں میں تقسیم کر کے ہر ایک کا نام درجہ رکھا اور یہہ درجہ فرن ہائیٹ کا کہا جاتا ہے * صاحب موصوف نے اندازے سمار یعنی ریز کو نقطہ انجمان پر بھی رکھا کیونکہ برف میں مک ملے سے جو سردی پیدا ہوتی ہے اُسکو اُنہوں نے عطی سے عایت درجہ کی ممکن الوقوع سردی سمجھی تھی اور چونکہ اِس مخلوط کی سردی اُنکے پیمانہ کے مطابق ۳۲ درجہ نقطہ انجمان کے نیچے تھی اور یہی اُنکا ریز ہے اِس لئے اُنہوں نے نقطہ انجمان کو ۳۲ قرار دیا ہے * فرن ہائیٹ کے پیمانہ میں اعداد منہی سے فرن ہائیٹی پیمانہ کا زبر کے نیچے کا درجہ سمجھا چاہئے * کل انگلستان میں فرن ہائیٹ کا پیمانہ کثرت سے مستعمل ہے مگر علمی کتابوں میں اِسکا اختیار کرنا مناسب نہیں ہے * ریز کا پیمانہ جو ملک روس اور سوئیڈن میں مروج ہے صد درجاتی پیمانہ کے مانند ہے مگر اِس میں نقطہ انجمان اور علماں کا درمیانی فاصلہ اسی مساری حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے * ریز کے پیمانہ کے مطابق پانی اسی درجہ میں صد درجاتی پیمانہ کے مطابق ۱۰۰ میں اور فرن ہائیٹ کے پیمانہ کے مطابق ۲۱۲ میں اُلٹکا * فرن ہائیٹی صد درجاتی اور ریز کے پیمانوں کے درجات میں جو نسبت ہے وہ اعداد ۹۵ و ۱۰۰ سے ظاہر ہو سکتی ہے یعنی ۹ فرن ہائیٹ کا ۵ صد درجاتی کا اور ۴ ریز کا برابر ہے *

فصل دہم

غازات کی انبساط

حرارت کی برقی سے جسم کے بڑھے کو انبساط کہتے ہیں مگر مساوی درجہ کی حرارت سے غاز کے نہ نسبت جامد اور سائل میں انبساط کم ہوتی ہے اور وہ ایک دوسرے کے نہ نسبت کم و بیش بڑھے ہیں اور اسکے برخلاف کل غازات ایکساں یا قریب قریب ایکساں بڑھے ہیں * علم کیسا کی مختصر کتابوں میں جامد اور سائل کی انبساط پر بحث کرنے کی حاجت نہیں مگر غارات کی انبساط کا قاعدہ بیان ہوا ضرور ہے * بہت چنانچہ اور محنت کے تجربوں سے ثابت ہوا ہے کہ صد درجائی حرارت پیمانہ کا ہر ایک درجہ نشی حرارت سے غارات کے حجم میں $\frac{1}{273}$ حصہ بڑھ جاتا ہے یعنی ۵۰ میں اگر ہوائے متعبط یا مائیدہ کا حجم ۲۷۳ ہو تو جسوں جسوں حرارت سے ہارا اُپر چڑھتا ہوا اور مائیدہ کا حجم بھی حسب تفصیل دیل بڑھتا *

درجات حرارت	ہوائے متعبط یا مائیدہ
۵۰ ص میں	۲۷۳
۱۰ ص میں	۲۷۴
۲۰ ص میں	۲۷۵
۳۰ ص میں	۲۷۶

$\frac{1}{273}$ کسور اعشاریہ کے مطابق ۳۶۶۵۰۰ ص میں ۱۰ ص یعنی جسم پر ہوا ۵۰ ص میں ایک پیمانہ ہے ۱۰ ص میں ۳۶۶۵۰۰ ص پیمانہ ہوا *

فصل یازدہم

انضغاط عازات یعنی عازات کا دبنا

دبائے سے عازات کا حجم کم ہو جاتا ہے اور اسکو انضغاط یعنی دبنا کہتے ہیں مگر چھوڑ دیئے سے فوراً پھیلکر ٹھیک اپنے اصلی حجم پر پہنچ جاتے ہیں * حامد اور سایل جسموں کو اسطرح پر دبنا نہیں سکتے اور ایسیوجہ سے عازات کو قابل انضغاط یعنی دندوالا اور سالیات کو عبر قابل انضغاط یعنی عبر دندوالا کہتے ہیں * ہرچند کہ دبائے سے سائل بھی کسیقدر دب سکتا ہے مگر بہت کم اور دبانا موقوف کرے سے یہ بھی اپنے اصلی حجم پر پہنچ جاتا ہے * ہوائے مضطرب کے دبائے کی قوت اور عازات کے حجم میں جو نسبت ہوتی ہے وہ ایک قطرتی قانون کے مطابق ہے اور اس سے یہ بات ظاہر ہے کہ حسدور ہوا میں دبائے کی قوت زیادہ ہوتی ہے اسقدر عازات کا حجم بھی کم ہو جاتا ہے یعنی ایک من دباؤ میں اگر حجم ایک ہو تو دو من دباؤ میں حجم $\frac{1}{2}$ ہوگا اور تین من میں $\frac{1}{3}$ اور اسکے برخلاف $\frac{1}{4}$ من دباؤ میں حجم دو اور $\frac{1}{5}$ من دباؤ میں حجم تین ہوگا * اس قانون کی زیادہ صراحت علم طبیعیات کے متعلق ہے * جس آئہ کے دربعہ سے ہوائے مضطرب کا ثقل دریافت کیا جاتا ہے اسکو ثقل پیدا کہتے ہیں *



فصل دوازدہم

ثقل پیمایا یعنی مقیاس الثقل کا بیان

شیشہ کا ایک سندھا دل ۸۰۰ مم یعنی ۳۳ انچہ لمبا جسکا ایک طرف بقیہ اور جسمیں ایک پیمانہ انچوں کا اور انچوںکا دسواں اور سواں حصہ بنا ہوا ہو لو اور دل میں خشک پارا بھرکے الٹکر ایک پیمانہ میں پارا بھرکے

پارے کے اندر قائم کرو * قائم کرنے کے بعد دل میں پارا قریب دو انچہ بچے اُتر کر تھہرا دھنکا یعنی دل کے اندر پارا قریب ۳۱ انچہ پالے کے پارے کی سطح سے بلند رہنکا اور دل کے اندر پارے کا اُونچا دھنکا ہواے محسوس کے دباؤ کے سبب سے ہی * ہوا کا دباؤ کم ہونے سے دل کے اندر پارا نیچے اُترتا ہی اور زیادہ ہونے سے اُپر چڑھ جاتا ہی اور اس سیمانی عمود کے گھٹ بڑھ سے ہوا کے نفل یعنی دباؤ کی کمی و بیشی بخوبی دریافت ہو سکتی ہی اور اِس واسطے اِس آلہ کو نفل پدما کہتے ہیں * چونکہ معائنہ النقل سے حالات موسم بھی دریافت ہوتا ہی اِس لئے اِسکو مرات الموسم بھی کہتے ہں * اِس آلہ کی زیادہ صراحت علم موسم اور علم ہوا کے متعلق ہی * کل عازات کے حجم جو سطح زمیں پر موجود ہں ہوا کے دباؤ کی کمی و بیشی سے کم و بیش ہوا کرتے ہں اِس واسطے غارات کا حجم پاپے کیوت ہواے محسوس کے دباؤ اور موسم کا لحاظ نہایت ضروری ہی *



فصل سیزدہم

غارات کی انتشار

غارات کی ایک خاصیت یہ ہے کہ جو غارات ملے پر بایکدیگر مرکب نہیں ہوتے اکتے کرے سے پھیلکر باخود ہا بہایت درجہ میں مخلوط ہو جاتے ہں اگرچہ اُنکے نفل نوعی بھی مختلف ہوں اور جو غار بھاری ہو وہی نیچے بھی رکنا جارے اور دونوں سکون کی حالت میں بھی ہوں * پھیلکر مخلوط ہونے کی خاصیت کو قوت انتشار کہتے ہں * انتشار کی قوت کل غارات میں برابر نہیں ہی چنانچہ ایک ٹونل محسوس حاض کو ہوا میں گھلا رکھنے سے جبے عرصہ میں مائید سے ہصدی ۹۴۵۰ حصہ پھیلکر نقصان ہوگا اُنکے عرصہ میں فتحی حاض سے ہصدی صرف ۲۷ حصہ کم ہوا ہی * بعض جامد جسا کنایہ یا پلاسٹر آف پیرس کے مسامات کے اندر سے بھی غارات کا انتشار ہوا کرتا ہی *

ہوئے محسوط اور مائتہ کی قوت انساں کا کم و بدمس ہونا بدیچے کے بھربھات سے بخوبی دریافت ہو سکتا ہے * ایک شمسہ کے دل میں مائتہ بھر کے ایک طرف کو ایک پہلے تکرے پلاسٹر آف پیرس سے بند کر کے گھلے مہربہ کو پانی میں ڈوبانے سے دل کے اندر پانی بدرجہ چیزہ جائیگا اور تھوڑے عرصہ میں کل مائتہ نکل جائیگا اور دل ہوا سے بھر جائیگا * اس قسم کے بھربھات سے دریافت ہوا ہے کہ عارات کی کثافت کا جدر جس نسبت میں بڑھتا ہے اسی نسبت میں اُنکی انتشار کی سرعت کم ہوتی ہے یعنی جتنے عرصہ میں مائتہ کا چار ہیمانہ اس قسم کی حالت سے نمود کرتا ہے اُنہی عرصہ میں صرف ایک ہیمانہ حموصہ کا نمود کر سکتا ہے * عارات کی اس خاصیت سے شہر اور مکانات کی ہوا صاف ہوتی ہے * بعض عارات کی سرعت انساں جسکو گریہم صاحب نے ہوائے محسوط کی سرعت انتشار کو ایک قرار دیکر معین کیا ہے اور جو اُنکی کثافت کے جدر کے معلوم نسبت سے مطابق ہے اور یہہ فہرست ذیل سے عیاں ہوگا *

عارات کا نام	ہوا کی کثافت ایک قرار دیکر غارات کی کثافت	کثافت کے جدر کی معلوم نسبت	عارات کی کثافت
مائتہ ...	۵۰۶۹۲۶+	۳۶۷۷۹	۳۶۷۷۹
شورجہ ...	۵۹۷۱۳+	۱۵+۱۵	۱۵+۱۵
حموصہ ...	۱۵۱+۵۶	۵۹۵۱+	۵۹۵۱+
فہمہ حموصہ ...	۱۵۵۲۹+	۵۸+۸۷	۵۸+۸۷

اِس کتاب میں کیمیائی عملوں کے بیان میں لفظ بجلی — بجلی کل شار
 برقی وغیرہ اکثر مستعمل ہوگا لہذا اِنکی صراحت مقدمات میں ہوئی ضرور
 ہی * بہت لوگ اِس سے واقف ہیں کہ کہہنا — لاکھ — گدھک یا موم
 کو رگڑنے سے اِمنس ہلکی چمروں کو اپنے طرف کھینچنے کی ایک قوت پیدا
 ہوتی ہی * سب سے پہلے یہ قوت کہہنا میں پائی گئی تھی لہذا اِسکو
 کہہنائی قوت یا کہہنائے کہتے ہیں * جسکو ہم لوگ بجلی کہتے ہیں وہ
 یہی قوت ہی اِسلئے کہہنائی قوت کو بجلی بھی کہہنا * رگڑنے سے
 کسی چمچ میں جو بجلی پیدا ہوئی ہی وہ حلد رایل ہو جاتی ہی مگر
 کیمیائی عمل کے ذریعہ سے جو بجلی حاصل ہوتی ہی وہ دیر تک قائم رہ
 سکتی ہی اِسلئے اِسکو بجلی کی لہر یا کہہنائی لہر اور اول کو خالی بجلی
 کہہنا * کیمیائی بجلی کو یعنی بجلی کی لہر — کو پہلے گلوانی صاحب
 نے ظاہر کیا تھا اِسلئے اِسکو گلوانیک بجلی بھی کہتے ہیں اور میں اِس
 لفظ کو معرب کر کے کلفانی بجلی کہہنا اور والتا صاحب کی کل سے
 جو بجلی کی لہر حاصل ہوئی ہی اُسکو والتایک بجلی کہتے ہیں اور
 میں اِسکو فلطانی بجلی کہہنا * کہہنائی قوت کی ذر قسم میں
 ایک کو موجبۃ اور دوسرے کو سالبۃ کہتے ہیں * اور جب یہ دونوں
 قسم کی بجلی ایک دوسرے سے ملتانی ہیں تو ایک روشنی پیدا ہوتی
 ہی اور اِسکو شار برقی یا برقی سرار کہتے ہیں * آسمان میں جو
 بجلی چمکتی ہی وہ بھی بجلیوں کے اکٹھے ہونے سے نمایاں ہوتی ہی
 جس جسم میں بجلی کے اتصال کی قوت ہی یعنی جسکے اندر سے بجلی
 گذر سکتی ہی اُسکو مرصل اور جسکے اندر سے گذر نہیں سکتی ہی اُسکو
 عذر مرصل کہتے ہیں * بجلی حاصل کر کے کل کو بطاریۃ یعنی
 بجلی کل اور جب کل کو کلفانی بجلی کی طرف منت لگائے ہیں
 تو اُسکو کلفانی بطاریۃ اور جب فلطانی بجلی سے منسوب ہوتا ہی تو
 اُسکو فلطانی بطاریۃ کہتے ہیں *

باب دوم

غیر فلزاتی عناصر



فصل اول

و کسجین Oxygen.

حموضہ

علامت ح ورن جوہری ۱۶ ورن درانی ۳۲ حجم جوہری □ ایک ہدماہ
حجم دراتی □□ دو ہدماہ کثافت ۱۶ تفل نوعی ۱۶۱۰۵۶ *

حموضہ کو انگریزی میں وکسجین کہتے ہیں اور لفظ وکسجین دو لفظ یونانی بمعنی تخصیض سے مشتق ہے * حموضہ ایک عاز یعنی ہوا ہی اسی رنگ و بو و دایعہ میں ہوا ہے اور یہ غیر مرئی ہے یعنی نظر سے محسوس نہیں ہوتا ہے * بسیط حموضہ ہوا میں موجود ہے اور یہ حجم کے اعتبار سے ہوائے محض کا $\frac{1}{5}$ اور دوسرے عنصر سے مرکب ہو کر ورن کے اعتبار سے زمین کا $\frac{1}{4}$ اور پانی کا $\frac{1}{9}$ حصہ بنا ہے * پرسنلی صاحب نے سنہ ۱۷۷۴ ع میں اور شیل صاحب نے سنہ ۱۷۷۵ ع میں حموضہ کو بظاہر کیا مگر انکے دوسرے کے کرے سے ناواقف تھے اور جدید علم کیمیا کی ہدایش تاریخ طہور حموضہ سے لبتجانی ہے * جب کوئی جسم ہوا میں جلنا ہے تو اُس پر حموضہ کا جر کچھ عمل ہوتا ہے اور اُس میں جو کیمیاٹی تعبرات واقع ہوتے ہیں انکو اسدائے لوائیسر صاحب نے سنہ ۱۷۷۸ ع میں بیان کیا *

طریق تحصیل—حموصہ ہوائے محض سے حاصل ہو سکتا ہے
 لیکن یہہ اکثر مرکب جسموں سے حمصہ حموصیہ ہی تکلیل کے درجہ سے
 نہ آسانی نکلتا ہے * ریتق حموصہ امبر احمر کو حمصہ دوسرے حصہ
 وزنی ریتق اور سولہ حصہ وزنی حموصہ ہی قدر گرم کرے پر اُسکی تکلیل
 سے حموصہ اور طری ہارا حاصل ہوتا ہے * سکارہ احمر اگس کو جو
 ایک سعد رنگ کا نمک ہی گرم کرنے پر اس سے سبکرا ۳۹۶۲ حصہ
 وزنی حموصہ نکلتا ہے اور اسس حرج بھی کم پڑتا ہے * اس طریقہ
 سے حموصہ حاصل کرنے کے واسطے ایک شدشہ کے پتلے کورہ میں سونف
 شتخاریہ احمر اگس کو شدشہ میں رکھکر ذات لگاکے ذات میں ایک خمیدہ
 نل نصب کرکے نل کی دوسری طرف کو ایک طست ہوائی میں پانی
 کے اندر توناؤ تو حموصہ خارج ہونے سے نل کے منہ پر ٹلنے تکلیف اور
 ٹوٹنوں میں پانی بہنے اور دھا کر نل کے منہ پر رکھنے سے حموصہ بولوں
 میں جمع ہوگا—جیسا نفسہ منبر ۱ سے ظاہر ہوگا * شتخاریہ اخضر اگس
 میں ایک قلیل مقدار معندس حموصہ امبر نابی ملائے سے بہت کم
 گرمی میں حموصہ خارج ہوگا مگر معندس حموصہ امبر نابی میں کچھ
 تغیر نہیں ہوتا ہے *

دونانہ کے سوا کل حموصہ سے مرکب ہوکر حموصہ امبر سے
 ہس اور ترکیب کی حالت میں ہمیشہ گرمی اور اکثر روشنی بھی پیدا
 ہوتی ہے اور اسکو جلنا کہتے ہیں * کل چیزیں جو ہوا میں جل سکی
 ہیں حموصہ میں زیادہ تر روشن ہوکر جلتی ہیں اور بہت آسپا میل لڑھا
 وغیرہ جو آسانی سے ہوا میں جل نہیں سکتے بل تکلف حموصہ میں
 حل آتے ہیں * ایک لکڑی کی سلائی یا نئی کو چلاکر شعلہ کو بجھا کے
 حموصہ میں داخل کرنے سے فوراً شعلہ زن ہوگی * گندھک کو ہوا میں
 جلانے سے ایک پھنکی نئی لو نکلکر سطح پر لڑھکتی ہے مگر حموصہ میں
 جلنے سے نفسی رنگ کی بہت بزر روشنی نکلتی ہے * حموصہ میں
 جلانے سے نوریہ کی روشنی ایسی تیز ہوتی ہے کہ آنکھیں ہوکر اُسکی

مستعمل نہیں ہونے * ان بچروں میں گندھک و عذرة حموصہ میں جلنے سے جو چیزیں پیدا ہوئے ٹوتلوں میں موجود ہیں جانتے پرسب میں انر حموضت یعنی ترشی کا پایا جائیگا اور اسوجہ سے اس عار کا نام حموصہ رکھا گیا ہے * پہچان حموصہ کی یہ ہے * ان ٹوتلوں میں لٹمس کا جو ایک بیلگوں نباتی سی ہی رنگا ہوا گند داخل کرنے سے رنگت گند کی سرخ ہو جائیگی * باریک نار آہنی کا ایک مٹھا لکڑی ایک طرف کو جلی ہوئی گندھک میں ڈوبا کر حموصہ میں داخل کرنے سے کل نار لڑھے کا چکر ہسم ہو جائیگا اور یہ ہسم حیدر حموصہ امیر ہے *

حموصہ اور بھی بہت چیزوں سے نکل سکتا ہے خصوصاً جب زیادہ حموصہ کی ضرورت ہو تو معدیس حموصہ امیر ثانی کو جو ایک کبرالوجود سیاہ رنگ کی کالی سی ہے ایک آہنی ٹوتل میں درجہ سرخ گرم کرنے پر سو حصہ درہی سے ۱۲۶۳ حصہ درہی حموصہ نکلا ہے * درختوں کی سبز پتیاں اُساب کی روشنی میں نکلتی خامض سے جو ہوا میں موجود ہے فحشیہ کو تحلیل کر کے درختوں کے پتھے کے واسطے جذب کر لیتی ہیں اور حموصہ معجون ہو جاتا ہے * حموصہ حیوانات کے نفیس کے واسطے ضروری ہے کیونکہ سانس لینے میں حموصہ پھہڑوں میں گھسا ہے اور سانس پھہڑے میں نکلتی خامض باہر نکلا ہے * اس سے ظاہر ہے کہ حموصہ حیوانات کی زندگی کے واسطے لائق ہے لہذا حموصہ کو مُد حیوان اور روح افزا بھی کہتے ہیں * حموصہ میں جو تعذرات کیمیائی حیوانات کے جسم کے اندر واقع ہوتے ہیں وہ بھی جس جو حموصہ یا ہوائے معصفا میں کوٹلا جلتے سے حموصہ میں ہوتے ہیں اور یہ اثر ایک مختصر تجربہ سے ثابت ہو سکتا ہے * ایک ٹوتل کے اندر حموصہ میں کوٹلا چلا کر ٹوتل میں بھرا سا صاب چرنے کا پانی ڈال کر ہلانے پر چرنہ فحشیہ خامض سے جو کوٹلا جلتے سے ٹوتل میں موجود ہے مرکب ہو کر دودھیا مٹی بنے پانی کو سفید کرتا ہے * پھہڑے بھی ہوا دل کے ذریعہ سے چرنے کے پانی میں پھونکے سے بھی دودھیا مٹی بنے پانی

کی رنگ کو سعد کر دیتی ہے * اس سے ظاہر ہے کہ جو ہوا کوئلہ جلنے سے پیدا ہوتی ہے وہی ہوا یعنی فحیمی حامص حیوانات کے سانس سے بھی نکلی ہے * سانس لینے میں حموصہ پہنچنے میں گھسکر فحیمہ سے جو حیوانات کے جسم میں نکرتا موجود ہے مرکب ہو کر فحیمی حامص بن کر نکلتا ہے اور اس ترکیب سے جو گرمی پیدا ہوتی ہے وہ حیوانی حرارت یعنی حرارت عریزی کا باعث ہے اور یہہ ہمہ اسام نے جان کی حرارت سے زاید ہے * جب حیوانی اجسام میں یہہ کمپائی عمل یعنی مرکب ہونا حموصہ کا فحیمہ سے مرقوب ہو جانا ہے تو جانور بھی مر جاتا ہے اور اُسکے جسم کی حرارت بھی کم ہو کر دوسرے اجسام نے جان کے برابر ہوجاتی ہے * فحیمی حامص شروحہ یا دوسرے غاز میں سانس لینے سے ان میں بسط حموصہ پہنچنے کے سبب سے پیدا ہوا حرارت عریزی کا مرقوب ہو کر حیوان مر جاتا ہے *

شخاریہ اخضر آگس میں احصرہ—شخاریہ— اور حموصہ ہے اور مقدار ہر ایک کی باعتبار درجہ ہوں ہے *

۳۵۶۵	...	احصرہ
۳۹۶۱	...	شخاریہ
۳۸۶۰	...	حموصہ
۱۲۲۶۶	...	شخاریہ اخضر آگس

شخاریہ اخضر آگس کو گرم کرے سے اس نمک کا کل حموصہ نکل آتا ہے یعنی ۱۲۲۶۶ حصہ شخاریہ اخضر آگس سے ۳۸ حصہ حموصہ حاصل ہوتا ہے اور باقی ۷۳۶۶ حصہ ایک سعد جامد شی کرۃ میں رہ جاتی ہے اور یہہ شخاریہ اور اخضرہ کا ایک مرکب ہے اور اسکو شخاریہ احصرہ آمیز کہوتگا * بعضدل حصص بالا سے ظاہر ہے کہ کسقدر شخاریہ احصرہ آگس سے کسقدر حموصہ نکل سکتا ہے *

اُردزن

Ozone.

شمیم

سمم کو انگریزی میں اُردزن کہتے ہیں اور لفظ اُردزن ایک لفظ یونانی بمعنی اِشمام سے مشتق ہے * خالص حموضہ کے اندر سے شرار برقی متواتر گزرے سے حموضہ میں ایک عجیب و غریب واقع ہوتا ہے اور ایک خاص قسم کی بو پیدا ہوتی ہے اور حموضہ کی قوت وائلہ بہت بڑھ جاتی ہے یعنی بہت شکاریہ بدعش آمیز سے بدعشہ کو متجزد کر سکتی ہے اور اس میں دھمک کی قوت حموضہ میں جو بحال معمولی ہیں ہی آجاتی ہے اور اس میں متعبر حموضہ کو سیم کہتے ہیں * شرار برقی متواتر گزرے سے حموضہ کا وزن بڑھتا ہے اور اس کا ایک حصہ سیم بن جاتا ہے * کل حموضہ معدوم ہو کر شمیم ہیں جس سے سکتی لہجہ کوئی ادسی چہ اگر موجود ہو جو سیم کو جنسی بنی جائے جذب کرتی رہے جیسا کہ شکاریہ بدعش آمیز ہی تو کل حموضہ سیم بن سکتی ہے * بجلی کل کے استعمال سے جو ایک خاص بو نکلتی ہے وہ سیم کے پیدا ہونے سے ہوتی ہے * اگر ایک پرچہ گند شکاریہ بدعش آمیز کے گھولے میں اور بعدہ بناسہ کی لٹی میں ڈوبا کر بجلی کل کے موصل کے سامنے پکڑا جاوے تو بدعشہ متحرک ہو کر بناسہ سے مرکب ہو کر گند کو دلتوں کریگا * سیم اور بھی چند طرح سے حاصل ہو سکتی ہے مثلاً برقیہ کو ایک ٹریل کے اندر مرطوب ہوا میں لٹکانے سے کہ برائی بطارہ کے درمیان سے یعنی بجلی کل سے پانی کو تحلیل کرے سے یا شکاریہ اعلیٰ میں آگس پر سر کبریہی حامص چورے سے شمیم حاصل ہوتی ہے *

حموضہ کی منحص خالص شمیم ہی اور حموضہ کے انقباض کا درجہ اور شمیم کی مقدار جانے سے شمیم کی کثافت درجہ ہوتی ہے حموضہ سے شمیم $\frac{1}{4}$ گونہ بھاری یعنی ہیں پیمائہ حموضہ منحص ہو کر

جانا ہی * قلبانی فلزات مثل ستخارہ اور رہنہ معمولی حرارت میں پانی کی تحلیل کر سکتے ہیں اور لوہا آگ میں سرخ کرے پر مگر دوسرے فلزات مثل سربا اور چاندی پانی کی تحلیل کی قوت نہیں رکھتے ہیں * ستخاریہ

ستخاریہ کو پانی میں قابی سے فرراً پانی میں تحلیل ہو کر ستخاریہ مائیو حموض آمیز جسکو ستخار متحرکہ بھی کہتے ہیں بنا ہی اور مائتہ متجرد ہو جانا ہی مگر اس میں ایسی حرارت پیدا ہوتی ہی کہ جس سے مائتہ جلے لگتا ہی * ناز کے کپڑے میں ستخاریہ یا رہنہ لسنکر طسب ہوا ئی میں پانی کے اندر رکھتے اس پر ایک سبسے کا چوبکا پکڑے سے (جس کا نقشہ نمبر ۲ سے ظاہر ہوگا) مائتہ متجرد ہو کر چورنگے میں جمع ہوگا *

پانی میں دو حصہ وزنی مائتہ اور ۱۶ حصہ وزنی حموضہ ہونے کے سبب سے علامت کیمیائی پانی کی مائتہ میں پانی میں ستخاریہ یا رہنہ ملائے سے پانی کا نصف مائتہ متجرد ہو کر اُس کا قائم مقام فلو ہوتا ہی اور یہ عمل نیچے کے مساوات کیمیائی سے بخوبی ظاہر ہوگا جس کا مائتہ مائتہ = مائتہ + ح + ص + ما * واضح ہو کہ علم کیمیا میں نشان مثبت سے اور — مائتہ مفہوم ہوتا ہی * مساوات سے ظاہر ہی کہ مائتہ کا ہر ایک حصہ وزنی جو متجرد ہوتا ہی اُس کی جگہ میں ۳۹۶۱ حصہ وزنی ستخارہ ترکیب میں داخل ہو کر مائتہ حموضہ اس پر پانی میں گھلجاتا ہی * پانی میں ستخارہ کی موجودگی آسانی سے دریافت ہوسکتی ہی یعنی گھولے کو رہان پر رکھتے سے رہان جل جانی ہی اور اس واسطے اسکو ستخار متحرکہ بھی کہتے ہیں یہ لٹمس کو جو حامض کے اثر سے سرخ ہو گیا ہی پھر سے نلگوں کر سکتا ہی *

لوہیکو لال تپاکر مائتہ حاصل کرنے کے لئے لوہے کے نال میں لوہے کا بُرادہ رکھ کر نال کو گرم کر کے (جیسا کہ نقشہ نمبر ۳ سے ظاہر ہوگا) بُرادہ پر پانی کی بہا بہہ پہنچائے سے مائتہ متجرد ہو کر خارج ہوگا اور لوہے کا بُرادہ حموضہ

سے مرکب ہو کر حدود حموصِ اُمَرِ نیکے دل کے اندر رہ جائیگا *
ایک کورہ یا ٹوتل میں حس کے چہرے چھوٹے نکڑے رکھ کر ایک ذات لگا کے
ذات میں ایک تیرھا دل اور ایک سدھا دل جسکے سر پر ایک قف لگا
ہو (حسا کہ سسہ نمبر ۴ سے ظاہر ہوگا) لگانا چاہئے مگر تیرھے دل کو
صرف ذات کے آر پار کرنا چاہئے لکن سدھے دل کو ٹوتل میں پانی کے
اندر تک پہنچانا ضرور ہی *

سدھے دل سے کورہ میں ایک حصہ کربنی حامص اور آٹھ حصہ پانی
چہرے سے چند مہنتوں کے بعد مائٹہ متحرک ہو کر تیرھے دل سے نکلے لگیگا
اور حموصہ کی طرح طشت ہوائی پر ٹوتلوں یا چونکوں میں جمع ہوسکتا
ہی مگر اس امر کا لکھنا رکھنا چاہئے کہ کورہ کی کل ہوا پہلے نکل جاوے
تب مائٹہ کو جمع کریں اور ہوا کا نکل جانا آسانی سے دریافت ہو سکتا
ہی * دل سے جو ہوا پہلے نکلی ہی اُسکو ایک چھوٹے چوبکے میں بند کر دو اور
اُردھا کر کے ایک حلی ہوئی سی یا سلٹی چوبکے کے اندر لٹکائو اگر فوراً
جلدے لگے تو حابو کہ وہ مائٹہ ہی اور ٹوتل کی کل ہوا نکل گئی ہی
و الا فلا * کل مائٹہ خارج ہونے کے بعد جو سائل ٹوتل میں رہ جاتا ہی
آج پر اُسکا پانی کم کرے سے سرد ہونے پر ٹوتل کے اندر سسہ روا جسٹ
کربٹ آگس کا جمنا ہی * جسٹ کربنی حامص اور پانی سے ایک
مقدار معین مائٹہ اور جسٹ کربٹ آگس حاصل ہو سکتا ہی * یہہ بھربہ
سے دریافت ہوا ہی کہ ۶۵۶۲ حصہ وزنی جسٹ گلاے سے دو حصہ وزنی
مائٹہ اور ۱۶۱۶۲ حصہ وزنی جسٹ کربٹ آگس پیدا ہوتا ہی اور یہہ
نچے کے مساوات سے ظاہر ہی حسا مام کح + ج = ح کح م
• مام +

اس مساوات سے صرف ایسا ہی ظاہر نہیں ہوتا کہ جسٹ اور کربنی
حامص سے جسٹ کربٹ آگس اور مائٹہ حاصل ہوتا ہی بلکہ اس سے
یہہ بھی ظاہر ہی کہ کس چیز کی کبھی ضرورت ہوتی ہی جہا کہ

مام سے مراد 1×2 حصہ وزنی مائدہ
 ک سے مراد 32×1 حصہ وزنی کرب
 ح سے مراد $19 \times 3 = 93$ حصہ وزنی حصوصہ
 مام ک ح سے مراد $98 = 93 + 32 + 2$ حصہ وزنی کربنی حاصص
 مساوات نالا سے یہہ بھی واضح ہی کہ اگر ۹۸ حصہ وزنی کربنی حاصص
 میں ج یعنی ۶۵۶۲ حصہ وزنی جست ملایا جاوے تو ح ک ح یعنی ۱۶۱۶۲
 حصہ وزنی جست کربیت آگیں اور مام یعنی دو حصہ وزنی مائدہ حاصل
 ہوگا *

ایک حللی ہوئی سلائی کے درعہ سے مائدہ کو ہوا میں سلکائے پو مائدہ
 حلے لگما اور اس سعلہ میں روسنی نو کم مگر حرارت بہت ہوتی ہی *
 حلے میں مائدہ ہوائے محیط کے حصوصہ سے مرکب ہوکر پانی بنا ہی
 اور سعلہ پر انک گلاس اولتکر پکڑے سے (جسا کہ بعسہ نمبر ۵ سے ظاہر
 ہی) گلاس کے اندر پانی کے چھوٹے چھوٹے قطارے جمع ہو جائینگے اور ان
 قطاروں کو تیز کر حاصص سے انکا حالص پانی ہورے میں کچھ شک باقی
 مہیں رہنکا * مائدہ میں حللی ہوئی موم نی ٹکھہ حابی ہی اور اسمیں
 کوئی حموں بھی چپی مہیں سکنا ہی مللا مائدہ بھرے ہوئے ٹوٹل کے اندر
 انک حللی ہوئی نی لبتجائے سے فوراً ٹکھہ جائنگی مگر مائدہ جلے لگنا *

ہوا میں مائدہ کو ایک طرف سے دوسرے طرف میں منسل کر سکے
 ہں چونکہ مائدہ ہلکا ہی اسواسطے جس طرف میں مائدہ ہو اُسے انک
 دوسرے طرف کو آلتا پکڑے سے مائدہ اُڑ کر اوپر کے طرف میں گھس جائینگا *
 مائدہ کا ثعل نوعی ہوا کو ایک درص کرے سے 6.493 ہونا ہی مگر
 بوحوہ چند مائدہ کو ایک دراد دیکے عارزت کا سل نوعی نکالا گیا ہی *



حصوصہ آمیزات مائدہ

حصوصہ اور مائدہ کے صرف دو مرکب معلوم ہں (۱) مائدہ حصوصہ آمیر
 اول یعنی پانی (۲) مائدہ حصوصہ آمیز ثانی *

Hydrogen Mon-oxide, or Water.

ہبتروجن من وکسایت با وائر

مائیہ حموض آمیز اول یا پانی

علامہ ما ۲ ح وزن دراتی ۱۸ حجم درانی □□ دو پیمانہ کماست
نکار کی ۹ نعل نوعی پانی کا ۵۲ ص من ۱۶۰۰ برف کا ۶۹۱۸ + نکار
کا ۶۲۲ + نقطہ علمان ۱۰۰ ص نقطہ انجماد ۰ ص *

پانی جو اس کثرت سے ہر جگہ من پھلا ہوا ہی سو درس کے قتل
سسط اور عنصر سمجھا جاتا ہوا مگر اب اسکا مرکب ہونا آسانی سے ثابت
ہو سکا ہی اور ہم اس سے اسکے ارکانوں کو مبعوق کر سکے ہیں اور پھر
انہیں ارکانوں کو نایکدیگر مرکب کر کے پانی بنا سکے ہیں * مائیہ کو ہوا
من جلای سے مائیہ اور حموضہ کی ترکیب سے پانی پیدا ہوا ہی * پانی
کی ترکیب کو پہلے کاوندش صاحب نے سنہ ۱۷۸۱ع من طاهر کما اور
یہہ بھی ثابت کما کہ دو پیمانہ مائیہ اور ایک پیمانہ حموضہ کی ترکیب سے
پانی پیدا ہوا ہی * اس امر کو ثابت کرنے کے واسطے صاحب موصوف نے
دو پیمانہ مائیہ اور ایک پیمانہ حموضہ کو ناہم ملا کر ایک خشک
اور مصبوط طرف من (جیسا کہ نقشہ نمبر ۶ سے نمایاں ہوگا) جسکی
ہوا ناکش کے درعہ سے کھینچ لنگٹی ہی داخل کر کے دو تار فلطینہ
کے درعہ سے جو شیشہ کے اندر گلائے ہوئے ہیں ایک شرار برقی کی گذر
کرائے عارات مخلوط کو جلا دیا * جلای کے بعد قطرات مثل سیم طرف
کے اندر نمایاں ہوئے اور بد پہنچ کو پانی کے اندر کھولنے سے طرف کے
اندر پانی پورا اُس مقام تک جہاں تک غارات کا مخلوط تھا چڑا گیا
کاوندش صاحب نے غارات کو جلانے کے قتل اور بعد شبشہ کو وزن
کر کے دریافت کما کہ غارات کا وزن اور پانی کا وزن جو عارات کے جلای سے

پیدا ہونا ہی برابر ہی * سنہ ۱۷۸۱ ع کے بعد اور علمائے کیمیا بھی پانی کی مرکب دریافت کرنے کے واسطے بہت تجربات عدد و ترکیبی احتساب سے کئے اور انکے تجربات سے بھی کاونڈنش صاحب کے ثبوت کو بہت استحکام پہنچا * پانی کی مرکب دریافت کرنے کے لئے ابتدائی طریقہ جسمی کاونڈنش صاحب نے کچھہ قریب کنا ہی سب سے عمدہ ہی * ایک مضبوط سسہ کا دل جس پر پیمانہ درجہ کا بہت صحیح ہو (جس کا سسہ نمبر ۷ سے ظاہر ہوگا) لو * اس دل کا ایک طرف گڑا اور دوسرا طرف بند ہوتا ہی اور فلاطینہ کے دو نار اسکے سر سے گلائے ہوئے رہتے ہں اور اسکے حموض پیمانہ کہتے ہں * دل میں پارا بھر کر اُردھے مہرہ پارے سے بھرا ہوا ایک طست کے اندر انک تکرار صمغ ہندی یعنی رتر پر دل کو قائم کرو اور مائہ کو دل میں بھر کے پیمائش کرو اور مستحکم ہو کہ ۱۰۰ پیمانہ ہی وعدہ حموضہ کو داخل کر کے عارات مخلوط کی پھر پیمائش کرو اور جان لو کہ ۱۷۵ پیمانہ ہی * اس تجربہ میں اسکا لحاتا کرنا ضرور ہی کہ پیمائش حرارت کی نذرینہ حرارت پیمانہ اور ہوا کا دباؤ بدیعہ نعل پیمانہ احتیاط سے کنجاوے اور دل نصف سے راند عارات مخلوط سے بھرا نہ ہو کیونکہ حلے پر تری حرارت پیدا ہوتی ہی اور اس سے عارات کا حکم دعماً ترہ جانا ہی اور اسلئے دل کو رتر پر دانا ضرور ہی * اب فلاطینہ کے نار کے درجہ سے دل کے اندر سرار برقی گذرانے سے عارات کے اندر انک روشنی کی چھلک نظر آئگی کہ جس سے حموضہ اور مائہ کا مرکب ہوا ظاہر ہوگا اور اس سے پانی پیدا ہوکر مثل سیم دل کے اندر جمع ہوگا * پانی کا حکم ارکانوں کے حکموں کا یہی ہے یعنی بہت قلیل ہونے کے سب سے نظر انداز ہو سکتا ہی * دل کو تھلا کرنے سے پارہ دل کے اندر چترہ جائیگا مگر دل میں ۲۵ پیمانہ حموضہ باقی رہ جائیگا اور اس سے ظاہر ہی کہ ۱۰۰ پیمانہ مائہ میں صرف ۵۰ پیمانہ حموضہ مرکب ہوا ہی *

پانی کے مرکب ہونے کا ایک بہت عمدہ ثبوت فلطانی تجلی کے ذریعہ سے پانی کو تحلیل کرنے پر حاصل ہوتا ہی * اس تجربہ کے لئے ایک

شیشہ کا طرف (جسسا کہ ہفتہ دہر ۸ سے دھاراں ہوگا) جسکی پیدہی میں روت کے ایک ذات پر فاطمہ کے دو پتر فاطمہ کے نار سے جو روت کے درمے سے طرف کے اندر داخل ہیں جڑے ہوئے ہوں لو * نکلی پہنچائے کی قرب حاصل ہونے کے واسطے پانی میں کسعدہ کربہی حاصل ملاکر طرف کو پانی سے بہر دو اور دو امٹکادی شیشہ میں پانی بھر کر اُردھے مٹہہ طرف کے اندر فاطمہ کے پیروں پر قائم کر کے تارو کو فاطمی نکلی کل کے تاروں سے ملاؤ تو فوراً فاطمہ کے پیروں سے عازاب کا احراج شروع ہوگا * بخاریہ کے فاطمی طرف سے ملائے ہوئے پیر سے حالص حموصیہ اور جسی طرف کے پیر سے حالص مائیہ حاصل ہوگا *

واضح ہو کہ بخاریہ یعنی نکلی کل کے دو طرف یعنی دو حصے ہوئے ہیں ایک کو فاطمی طرف اور دوسرے کو جسی طرف کہتے ہیں * اگر امٹکادی شیشہ پر درجے ہوں تو بہت دمی باہر ہوگا کہ مائہ کا حجم حموصہ کے دو رتہ سے کچھہ زائد ہی کیونکہ پانی میں مائہ کے نہ نسبت حموصہ زائد گھلنا ہی لہذا ان دونوں کی صحیح مقدار جو پانی کی ترکیب میں شامل ہیں حاصل نہیں ہوئی ہیں * چونکہ حموصہ مائہ سے سولہ گونہ بھاری اور ایک پیمانہ حموصہ دو پیمانہ مائہ سے ملکر پانی بنا ہی لہذا پانی کی ترکیب میں سولہ وزن حموصہ اور دو وزن مائیہ ہی ناہم یہہ ضرور ہی کہ یہ حساب تجربہ سے بھی ثابت کیا جائے * خالی میں حموصہ آمیز کو گرم کرنے سے کچھہ بھی حموصہ علیحدہ نہیں ہوتا ہی مگر مائیہ میں گرم کرنے سے مائہ سے ملکر پانی بننے کے واسطے جسقدر حموصہ کی ضرورت ہوتی ہی میں سے جدا ہوتا ہی اور میں حموصہ آمیز کا کل یا ایک حرو خالص ہو جاتا ہی * ایک مقدار معین میں حموصہ آمیز کو گرم کر کے آمیزہ خالص مائہ بھاکر اُس سے کل حموصہ کو جدا کرنے سے جسقدر پانی پیدا ہوتا ہی جمع کر کے وزن کرنے سے بخوبی دریافت ہوگا کہ میں حموصہ آمیز میں جسقدر کمی واقع ہوئی ہی وہ حموصہ کا وزن ہی جو مائہ سے ملکر پانی بنا ہی اور پانی سے حموصہ کے وزن کو سبق کرے

سے مائیدہ کا وزن نہ آسانی نکل آئنگا * اِس تجربہ سے پانی میں سولہ وزن
حموضہ اور دو وزن مائیدہ ہوا پائے ثبوت پر پہنچنگا اور یہہ ثبوت عدد
و ترکیبی ہی *

خلعت میں مائیدہ حموضہ امبر اول تِس صورتوں میں دسہا ہوتا ہی
بصورت جامد جیسا برف بصورت سایل جیسا پانی اور بصورت عار جیسا
بخار * ° سے ° ۱۰۰ ص تک کی حرارت میں پانی سایل رہنا ہی اور
اِس سے زیادہ درجہ میں ہوا کے معمولی دناؤ یعنی ° ۷۰ م کے دناؤ میں
پانی عار ہو جاتا ہی * پانی یا کسی سایل سے بخار یعنی ہاپہہ نکلنے کو
بخار کہتے ہیں اور حرارت سے کسی جامد کے اُڑانے کو تبخیر اور
اُڑائی ہوئی چیز کو غبار کہنگا * برف کے گلنے کا درجہ ہمیشہ ایکساں
ہی اور اِسوجہ سے یہہ صد درجائی حرارت ہما کا زبر یعنی صفر
قرار دیا گیا ہی مگر بعض حالتوں میں اِس سے نیچے درجہ میں بھی
پانی سایل رہ سکتا ہی مگر ° کے اوپر برف ہمیشہ گل جاتا ہی * جامد
سے سایل ہونے میں پانی کا حجم گھٹ جاتا ہی اور سایل سے جامد ہونے
میں حجم بڑھ جاتا ہی یعنی (۱) سے ۱۵۰۹۹ ہو جاتا ہی حجم کے اِس
بڑھنے میں اِسقدر قوت ہوتی ہی کہ ایام سرما میں پہاڑوں کے کھوہ میں
پانی برف ہونے سے پہاڑ پھٹ جایا کرتے ہس * پہاڑ کے شکافوں اور دراڑوں
میں پانی سرایت کرتا ہی اور مستجمد ہونے پر پانی کا حجم بڑھنے کے سبب
سے سکاف کشادہ ہوتا ہی اور یہہ بار بار ہونے سے پہاڑ کی چتیاں توڑکر
گر پڑتی ہس * تھلویں لڑھے کے دیوار متجرف گروں میں پانی بھرکر مٹہہ
کو مضبوط پدج سے بند کرکے ° ص کے نیچے سرد کرنے سے گولے نہ آسانی
ثبوت جاتے ہس *

جامد سے سایل ہونے میں صرف حجم میں تعیر واقع نہیں ہوتا ہی
بلکہ پانی کی ایک مقدار حرارت غایب ہو جاتی ہی اور اِسکا امتیاز
بخوبی ہو سکتا ہی اور یہہ امر ایک ادنیٰ تجربہ سے بخوبی ثابت

ہو سکتا ہے * اگر ۵ کے انک کلو گرام پانی میں ۵۷۹ کا ایک کلو گرام
 پانی ملا یا جارے تو آب کے مخلوط کی حرارت اُس حرارتوں کا اوسط یعنی
 ۳۹.۵۰ ہوگی لیکن ۵۷۹ کے انک کلو گرام پانی میں اگر ۵ ص کا انک
 کلو گرام برف ملا یا جارے تو کل برف گلیے پر دو کلو گرام پانی کی
 حرارت تھنک ۵ ہوگی یا یوں کہو پانی میں برف ملائے کے بعد پانی کی
 کل حرارت متخفی ہو گئی اور کچھ باقی نہ رہی * اِس سے یہ بات
 ظاہر ہے کہ جامد سے سایل ہونے میں ایک معنی مقدار پانی اُس قدر
 حرارت کو چھپا سکتا ہے جو اُس مقدار پانی کی حرارت کو ۵۷۹ ص میں
 پہنچانے کو کافی ہوتی ہے یعنی پانی کی حرارت متخفی ۷۹ حرارتی
 اُحاد ہے * جس قدر حرارت ایک مقدار پانی کی حرارت ۵۱ ص بڑھاتی ہے
 اُسی کو انک حرارتی احد کہتے ہیں * جب پانی پھر منجمد ہوتا ہے
 تو چھپی ہوئی حرارت جو پانی کو بحال سایل رکھنے کے لئے ضرور تھی
 اور جسکو حرارت سائلٹ بولتے ہیں پھر محسوس ہوتی ہے * جامد
 سے سایل ہونے میں کل اسماء کی حرارت چھپ جاتی ہے اور پھر سائل
 سے جامد ہونے پر حرارت متخفی ظاہر ہو کر محسوس ہوتی ہے مگر
 جو حرارت جامد سے سایل اور سائل سے جامد ہونے میں متخفی اور ظاہر
 ہوتی ہے کل اسماء میں ابکساں نہیں ہے * سایل سے جامد ہونے پر
 حرارت متخفی کا ظاہر ہونا اُسانی سے دریافت ہو سکتا ہے * رہتہ
 کریٹ آگین یعنی کھاری نمک کے سر گھولے کو تھنڈھا کرنے سے پہلے
 اُس میں جب تک حرکت نہیں دیتے جاتی ہے تب تک وہ سایل رہتا ہے
 لیکن حرکت دینے سے فوراً روا جیسا شروع ہو کر چند منٹوں میں کل گھولا
 جامد ہو جائیگا * جب سے کی حالت میں اِس میں ایک نارک حرارت
 پسا داخل کرے سے حرارت کا زیادہ ہونا بخوبی ظاہر ہوگا * اِس طرح پانی
 بھی ۵ کے نیچے سرد ہو سکتا ہے لیکن ہلکے سے جھک برف ہو جاتا ہے
 اور برف کی حرارت ۵ میں پہنچ جاتی ہے *

عام قانون قدرت کے خلاف ۔^۵ سے ^۴ تک حرارت کی راندی سے پانی میں انحصار اور کمی سے انبساط ہوتا ہی لکن ^۴ کے اوپر پھر عام فطری قانون کے موافق حرارت کی راندی سے پانی منبسط اور کمی سے منبسط ہوتا ہی *
^۵ سے ^۴ تک کے اندر پانی میں انحصار و انبساط کے اس درالے میں سے
 ظاہر ہی کہ ^۴ میں پانی بغایب منبسط ہوتا ہی یعنی سب درجوں سے ^۴
 میں پانی زیادہ زور پی ہوتا ہی * ہر چند کہ انحصار کو پانی میں ^۵ سے
^۴ تک گرم کرے پر ہوتا ہی وہ بہت ہی کم یعنی ^۴ کا ایک پیمانہ پانی
 ۔^۵ میں ۱۲ + ۱۰ + ۹ + ۸ + ۷ + ۶ + ۵ + ۴ + ۳ + ۲ + ۱ پیمانہ ہوتا ہی بہت ادنیٰ خاصیت پانی کی اگر
 پانی میں مہربانی نو منقطعہ معدلہ کا شمالی حصہ کو دینا کا ایک
 دہریں حصہ ہی منقطعہ مبرورہ کے شمالی ملکوں کے مانند بود و ناش کے
 قابل نہوتا کیونکہ ایام سرما میں معدلہ ملکوں کے شمالی حصے کی ندی
 کے تال اور جھیل میں سطح کا پانی ہوا کی سردی سے منبسط ہو کر نہاری
 ہوئے کے سب سے نیچے جاتا ہی اور قعر کا پانی جہاں ہوا کی برودت نہیں
 پہنچتی ہی ہلکا ہوئے کے سب سے اوپر چڑھتا ہی اور یہاں ہوا کی برودت
 سے نہاری ہو کر پھر نیچے جاتا ہی اور اس طرح سے ہوا رہتا ہی جب تک
 کل پانی چار درجہ میں نہیں آتا ہی * چار درجے میں آئے کے بعد جب
 اوپر کا پانی چار درجے کے نیچے سرد ہوتا ہی سب پانی میں انحصار کے
 برخلاف انبساط ہوتا ہی اور اس سے ہلکا ہونے کے سب سے اوپر کا پانی اوپر
 رہ جاتا ہی * چونکہ یہہ خلاف فطری کعب چار درجہ سے ایک درجہ
 تک رہتی ہی اور ایک درجہ کے نیچے پانی برف ہو جاتا ہی اور برف
 بھی پانی سے ہلکا ہونے کے سب سے پانی پر تدرتا ہی * لہذا یورپ میں
 پانی، جب برف ہو جاتا ہی وہ صرف سطح پر ہوتا ہی اگر کل
 درجات برور میں عام قانون فطرت کے مطابق پانی منبسط ہوتا ہو
 یورپ کے سرد ملکوں میں کل پانی سطح سے قعر تک سراسر برف ہو جاتا
 اور وہاں کی گرمی اسکے پگھلائے کو کافی مہربانی *

۱۰۰° میں گرم کرنے سے پانی میں جوش ہوتا ہے یعنی سچے کا پانی گرم ہو کر ہلکا ہونے کے سب سے اوپر چڑھتا ہے اور اوپر کا پانی بھاری ہونے کے سب سے نیچے اُترتا ہے اور اس چڑھاؤ اُتار سے پانی میں ایک طلاطم واقع ہوتا ہے اور اسکو علان یعنی اُلنا کہتے ہیں * جب پانی سے بھاپ نکلتی ہے پانی کی حرارت بہت مخفی ہو جاتی ہے یہاں تک کہ باقی پانی چمک برف ہو جاتا ہے اور پانی کی اس خاصیت کے ذریعہ سے ہم لوگ جب چاہیں اور جسقدر مطلوب ہو برف بنا سکتے ہیں * کل درجات حرارت میں پانی اور برف سے ہر وقت بھاپہ نکلتی ہے اگر ایک گلاس پانی کمرہ میں رکھ دیا جاوے تو کل پانی بتدریج بخار ہو کر اُڑ جائیگا اور پانی کی اس قوت کو موزون بخار اُنی کہتے ہیں اور یہ قوت بذریعہ آلات پ سکتی ہے مگر مساحت کا قاعدہ علم موسم سے متعلق ہے اسلئے صراحت اسکی اس جگہ میں ضرور نہیں *

سمندر و ندی اور چھل میں پانی سے ہر وقت بخار نکلتا ہے اور یہ اُڑنے چار نا پانچ ہزار فٹ کی بلندی میں پہنچ کر اُن کے منہ برسنا ہے مگر کیوں بخار اُترتا ہے اور کنوں بعض ملکوں اور بعض حصوں میں اور بعض فصلوں میں پانی زیادہ برسنا ہے اسکا بیان علم موسم میں ملیگا مگر اسقدر جاننا چاہیئے کہ جب پانی برسنا ہے تو فضاے محیط میں باقی اور حیوانی مادے کے بخارات وعدہ سے مخلوط ہو کر زمین پر گرتا ہے اور برسنے کے بعد زمیں کی چیزیں جو پانی میں گھل سکتی ہیں پانی میں مل جاتی ہیں لہذا دبا میں کوئی پانی خالص نہیں ہے * خلعت میں سب سے زیادہ خالص آب ناراں اور سمندر کا پانی سب سے زیادہ مخلوط ہے کیونکہ جہاں پانی برسنا ہے اور جہاں سے گذرتا ہوا پھر سمندر میں داخل ہوتا ہے اُن مقاموں کی گہلوالی چیزیں پانی میں گھل جاتی ہیں اور یہ چیزیں اقسام نمک خصوصاً نمک طعام ہے * چونکہ ہر سال زمین کے کل حصوں سے اُس طرح پانی میں نمک گھل کر سمندر میں داخل ہوتا ہے لہذا سمندر کا پانی سب سے زیادہ مخلوط اور

زمکس ہی * خالص کرنے کے واسطے علمائے کیمیا پانی کو مقطر کرتے ہیں
یعنی پانی کو اُدالے ہیں اور اِس سے جو بھاپ نکلتی ہی بند کر کے اُس میں
سردی پہنچاتے ہیں اور اِس سے وہ پھر پانی ہو جاتا ہی اور اِس کو مقطر
کرنا یعنی چُلانا کہتے ہیں *



Hydrogen Dioxide. ہیدروجن ڈائی وکسائیڈ

مائیہ حموض آمیز ثانی

علامت H_2O_2 * اِس میں پانی کے نہ سست دوچند حموضہ ہوتا ہی یعنی
اِس میں دو حصہ ورنی مائیہ اور بتیس حصہ ورنی حموضہ ہی لہذا پانی
کی علامت H_2O اور مائیہ حموضہ آمیز پانی کی H_2O_2 ہی * مائیہ
حموضہ آمیز ثانی خلعت میں نہیں ملتا بلکہ مصنوعی بنایا جاتا ہی *
مائو اخصری حامض میں ثقلیہ حموضہ آمیز پانی H_2O_2 چھوڑے سے
ثقلیہ احضر آمیز اور مائیہ حموضہ آمیز پانی حاصل ہوتا ہی * جبسا کہ
مساوات دہل سے نمایاں ہی * $\left\{ \begin{array}{l} \text{H}_2\text{O}_2 \\ \text{H}_2\text{O} \end{array} \right.$ پانی میں ملا کر ثقلیہ حموضہ
آمیز ثانی کے اندر سے فحیمی حامض کو بہاے سے ثقلیہ فحیم اگس کا سعد
سعرف نیکی جدا ہوتا ہی اور مائیہ حموضہ آمیز پانی میں گھلجاتا
ہی اور یہ عمل مساوات دہل سے ظاہر ہی *



مائیہ حموضہ آمیز ثانی کا آبی گھولا بادکش کے فراغ یعنی خلا کے اندر
تبخیر کے ذریعہ سے سکن ہو سکتا ہی مگر مائیہ حموضہ آمیز ثانی پانی
سے بالکل مجرد نہیں ہو سکتا ہی * مائیہ حموضہ آمیز ثانی کا نصف
حموضیہ آسانی سے جدا ہوتا ہی اور اِسکی تصر اکثر اِس خاصیت کے
ذریعہ سے ہونی ہی—مگر حموضہ کا اخراج H_2O_2 میں بتدریج اور

۱۰۰۰ میں جلد ہوتا ہے * مائٹہ حموضہ آمبر نابی سے حموضہ نہ آسانی جدا ہونے کے سبب سے یہہ بداتی رنگ کو سفید کرے میں بڑا اثر رکھتا ہے کیونکہ اس سے فوراً حموضہ نکلیے رنگ کے مادے کو حموضہ آمبر بدائے رنگ دائل کرنا ہے *



فصل سوم

Nitrogen. نیٹروجین

شورجیہ

علامت شو وزن جوہری ۱۴ وزن دراتی ۲۸ حجم جوہری □ ایک پیمانہ حجم درانی □ دو پیمانہ کماٹ ۱۴ ثقل نوعی ۶۹۷۲ * *

ہوا میں نسبت شورجیہ حجم کے اعتبار سے $\frac{۲}{۵}$ حصہ ہے اور اسے بداتی و حیوانی اور اقسام اسے کیمائی (میل سورہ) میں یہہ مرکب ملتا ہے اور شورہ سے حاصل ہونے کے سبب سے اسکا نام شورجیہ رکھا گیا ہے * شورجیہ کو رمان انگریزی میں نیٹروجن کہتے ہیں اور یہہ نام دو الفاظ یونانی سے جنکے معنی سورہ بدائیوا ہے مشتق کیا گیا ہے * ہوا سے حموضہ کو جدا کرنے سے شورجیہ حاصل ہو سکتا ہے اور اسے جدا کرنے کی تدبیر یہہ ہے انک گھنٹی ما طرف کے اندر اسے مہہ کو ایک دوسرے طرف میں پانی کے اندر توڑا کر پورہ کو جلانے سے ایک سفید دھواں پورہ اور حموضہ کا مرکب جسکو پورہ حموضہ آمبر خامس کہتے ہیں طرف کے اندر پور جائیگا اور یہہ جلد پانی میں جذب ہوکے قریب قریب خالص شورجیہ طرف میں رہ جائیگا اور ہوا کا ہانچواں حصہ حجمی جو حموضہ ہے کم ہو جائیگا * لال ہوائے ہرٹے ناپے پر ہوا

دہاے سے نانا حموصہ سے مرکب ہو کر حموصہ آمبر سا ہی اور حاصل سورجنہ باقی رہ جاتا ہی * عرق بوسادرہ کے اندر احصورہ دہاے سے سورجنہ خارج ہوتا ہی اور بوسادرہ پانی میں گھلا ہوا رہ جانا ہی لہٰذا زیادہ اخصورہ سے انک پر خطر اور دعدوالا مرکب بچانا ہی * سورجنہ انک عار ہی اور اِس میں رنگ تُو اور دایعہ نہیں ہوتا ہی اور یہ ہواے محبط سے کسبدر ہلکا ہی یعنی اِسکا ثقل نوعی ہوا کو ایک قرار دیکر ۶۹۷۲ * ہی * دوسرے اجسام سے سورجنہ نہ اُسامی مرکب نہیں ہونا ہی اور یہہ بہت کم اثر پذیر ہوتا ہی * سورجنہ نہ خود حلنا ہی اور نہ اِس میں کوئی چیز جل سکتی ہی اور نہ کوئی حیوان اِس میں جی سکتا ہی اِسلئے اِسکو حاصر سا بھی کہتے ہں مگر سورجنہ میں کچھہ اثر رہو گا نہیں کیونکہ یہہ ہوا میں مخلوط ہی جس میں کل حیوان سانس لئے ہں اور اِس سے کچھہ نقصان نہیں ہونا ہی بلکہ یہہ حموصہ کی حدت کو کم کرتا ہی *



Atmosphere. ہواے مُحیط یا جلد

ہواے محبط ایک جسم ہوائی کرہ زمین کو گھیرے ہوئے ہی اور یہہ گریا ایک ہوا کا سمندر ہی جسکے قعر میں ہم لوگ رہتے ہں * جب ہم تیر چلے ہیں یا ہوا خود تیر چلی ہی تو ایک قسم کی روکاوٹ محسوس ہوتی ہی اور اِسکا سبب ہوا کی موجودگی ہی * اگر ہتھیلی کو کسی طرف کے مُدہ پر رکھو اُسکے اندر کی ہوا ناکش کے ذریعہ سے کھینچ لو تو ہتھیلی طرف کے مُدہ پر چمت جائیگی اور ہتھیلی کے فی انچ مربع پر قریب ساڑھے سات ستر کا بوجھ محسوس ہوگا * اِس حساب سے کل بار ہوا کا جو انسان کے جسم پر واقع ہی کئی من کا ہوگا مگر معمولی حالت میں اِس بار کا امتیاز نہیں ہونا ہی کیونکہ یہہ بار ہر جانب سے ایکساں ہی * ہوا کا بار ناپے کے لیئے ایک آلہ مقرر

ہی اور اسکو نقل ہما کہے ہں * ہوا کا اوسط بار سمندر کی سطح پر ایک عمود سمائی ۷۶۰ م بلند کا برابر ہی * ہوا معمروں اور درمی ہونے کے سبب سے اسکے طمعات درمیں کو طمعات نالائی سے زیادہ در معص اور درمی ہوا لزم ہی اور اسواسطے مختلف طمعات کے ہوا کا وزن بھی ایکساں نہیں ہی * چونکہ طمعات نالائی نعايت لطیف اور منسط ہں اسلئے یہ تھک تھک کہما مشکل ہی کہ ہوا کی بلندی کہانک پہنچکر مقوق ہونی ہی مگر ہوا کی بلندی کا اندہا سمندر کی سطح سے قریب ۳۵ میل ہی اور اسکے اوبر کرہ اثر ہی * اگر کل ہوا کا وزن نیچے کے ہوا کے وزن سے برابر ہوتا تو ہوا کی کل بلندی صرف ۵ میل سے کچھ زیادہ ہونی ۷۶۰ م کے دباؤ میں اور ۵ ص میں ایک لتہ خشک ہوا کا وزن ۱۶۳۹۳۲ گرام ہی اور معمولی حرارت میں سن مکسر اچھ ہوا کا وزن ایک گرمی بعدی ادھی رہی ہی *

ہوا اپنے اجزاء عازنہ کا ایک مخلوط ہی ان میں ترکیب کیمائی نہیں ہی مگر جیسا آگے طاهر ہوا کل ہوا میں مقدار نسبی اجرا کی قریب قریب ایکساں ہی * ہوائے مختلط کے اجرا میں ترکیب کیمائی نہونے کی دلیل یہ ہں * اولاً حموضہ اور شرجہ کو جس مقدار سے ہوا میں موجود ہں ملے سے کچھ حرارت کی ریادنی نہیں ہونی ہی اور نہ کچھ تعبر انکے حجم میں واقع ہوا ہی جسا کہ غارات کے ناخر دھا مرکب ہونے پر ہمیشہ ہوا کرتا ہی اور اس مخلوط میں خاصیت ہوا کی پائی جانی ہی * ثاباً ہوا میں حموضہ اور شرجہ کی مقدار نسبی وزن ترکیبی یا وزن ترکیبی کے اصناف سے مطاق نہیں ہی * ثالاً ہرچند ہوا میں ان دونوں غاز کی مقدار نسبی ہمیشہ ایکساں ہی ناہم کبھی کبھی اسکا خلاف بھی واقع ہوتا ہی کہ جہاں معمولی نسبت میں فرق پڑتا ہی * ہوا میں کیمائی ترکیب نہونے کی ایک نہانت عمدہ دلیل یہ ہں ہی پانی میں ہوا ملانے سے کسیدر ہوا پانی میں گھل جانی ہی مگر پانی کو اوبالنے سے پھر آسانی سے خارج ہو سکتی ہی اور خارج شدہ ہوا میں

حموضہ انک حصہ اور شورجیہ ۱۵۸۷ حصہ پایا جاتا ہی * اگر ہوا کمپانی مرکب ہوتی ہو اسکی تحلیل صرف پانی میں ملائے سے عمر ممکن ہوتی بلکہ یہ بحال مرکب گھلجاتی اور پھر خارج سدہ ہوا کو جانچنے سے اسی حصہ حموضہ اور شورجیہ کی مقدار نسنی رہی ہوتی ہو ہوا میں ہی یعنی ۴ حصہ شورجیہ اور ایک حصہ حموضہ ہوتا * اس تجربہ سے ہوا کا مخلوط ہوا تانت ہی * چونکہ پانی میں حموضہ شورجیہ سے زیادہ گھل سکتا ہی لہذا پانی میں ہوا ملانے سے حموضہ شورجیہ سے زیادہ گھلجاتا ہی *

ہوا میں جو حموضہ اور شورجیہ ہی اُسکے جانچنے کے طریقے بہت ہیں مگر سب سے عمدہ طریقہ حموض ہما کے دریمہ سے حاصل ہوتا ہی (جیسا کہ نقشہ نمبر ۹ سے ظاہر ہوگا) * اس سے ہوا کے اجرا کی مقدار احتیجی بخوبی دریاب ہو سکتی ہی اور اسکے واسطے بھی آلاتی اسطام ویسا ہی ہونا چاہیئے جیسا کہ حموض ہما کے دریمہ سے پانی کی ترکیب جانچنے میں ہوا ہی * حموض ہما میں پہلے پارا پھر کے اُسکے اندر اُسقدر ہوا داخل کرنا چاہیئے کہ جس سے دل کا چھتھواں حصہ ہوا سے بھر جائے اور پھر حموض ہما کے ملیستر کے اُس درجے کو جہانتک ہوا پہنچتی ہی دور درمی کے دریمہ سے پڑھکر ہوا کا حجم ٹھیک ٹھیک دریافت کرنا ضروری ہی اور طشت پر دل کے اندر اور ثعل ہما میں پارے کی بلندی اور ہوا کی حرارت دریافت کرنا بھی ضروری ہی * اب حموض ہما میں خالص مائیہ اُس سے زیادہ جو حموضہ موجودہ ہوا سے مرکب ہو سکتا ہی داخل کرو اور اُسکا حجم اور اسپر پڑ ہوا کا دباؤ دریاب کر کے غارات مخلوط کے اندر سے ایک شرار برقی گذرانو مگر احتیاط اس امر کا لازم ہی کہ کچھ غار باہر نکلے نہاؤے اور اِسیلئے پارے کے سچے ایک ٹکڑا رتن پر حموض ہما کو زور سے دباوا چاہئے * شرار برقی گذرنے کے بعد کُل حموضہ اور ایک حصہ مائیہ باہم مرکب ہوکر پانی بنے کے سبب سے غازات کا حجم کم ہو جائیگا * چونکہ گذشتہ تجربہ سے (پانی کی ترکیب پر) یہ بات

کی عرصہ یہہ ہی کہ حسی انوسع متحسی حامص کی مقدار مکان کے اندر کی ہوا میں کم ہو * پانی کی ہاپہہ جو ہوا میں موجوں دھبی ہی مختلف مقاموں میں اور حرارت کے مختلف درجوں میں کم و بیش ہوا کرتی ہی * کسی ایک خاص درجہ گرمی میں ایک مقدار معرر سے رابد بخار ہوا میں مخلوط رہہ نہیں سکا ہی اور جب عایب درجہ میں مخلوط ہونا ہی تو یوں کہہہ ہں کہ ہوا بخار سے سرہی اور جب نک ہوا کی بہہ کفعت دھبی ہی تب نک ہوا میں کوئی حبر خشک نہیں ہو سکتی * ہوا میں جسقدر زیادہ حرارت ہوتی ہی اُسقدر زیادہ بخار مخلوط ہو سکا ہی اور جب سیر ہوا کی حرارت کم ہوتی ہی تو پھر بخار پانی بنکر چھوٹے چھوٹے قطروں میں جمع ہوکے کوہر—کوہاسا یا ابر بنتا ہی اور منہہ اولہ اور برف گرنے کا سبب بھی دھبی ہی * جب بخار بھری ہوئی ہوا گرم ہوکر سمندر کے سطح سے بلندی پر یعنی کبہ زمکدر پر پہنچتی ہی یا دوسری سرد ہوا سے ملی ہی تو گل بخار ہوا میں تھہر نہیں سکا ہی اگر درجہ حرارت نقطہ انجماد کے نیچے ہو تو منجمد ہوکر برف برسا ہی اور جب پانی کے قطرے نقطہ انجماد سے نیچے درجہ کی سرد ہوا کے اندر سے گذرنے ہں تو اولے بچانے ہں * آفات عروب ہونے کے بعد جب سطح زمین کی ہوا حلد اُس درجہ میں تھہتی ہوتی ہی کہ جسمیں بخار پانی نکلے تو سدہم پیدا ہوتی ہی کہونکہ زمین سرد ہونے سے ترسب کی ہوا دھبی سرد ہو جاتی ہی * ہوا کی رطوبت ہر وقت رطوبت ہما یعنی معناس الرطب سے درناہ ہو سکتی ہی اور جسقدر رطوبت ہوا کو سر کرتی ہی اُسکو سو درجہ درار دیے ہں اور ہوا میں اکثر ۵۰ سے ۷۰ درجہ تک رطوبت ہوتی ہی اور ایں حدود سے بجاوڑ کرنے پر ہوا خوشگوار ناہی نہیں دھبی ہی یعنی بہہ ہی خشک یا بہت ہی مرطوب ہو جاتی ہی * ہوا میں اور ایک جزو یعنی بوسادہ (شورجیہ اور مائیہ کا مرکب) ضروری ہی اور اُسکی مقدار ہوا میں بہت کم ہوتی ہی یعنی ۱۰۰۰۰۰۰ دس لاکھ حصہ ہوا میں قریب ایک حصہ بوسادہ

رہا ہی تاہم اس سے ایک بڑا فائدہ حاصل ہوا ہی * نانات میں پہل اور تخم کی ہدائش کے لینے جو شوریہ کی ضرورت پڑتی ہی وہ قریب قریب گل ہوسادہ سے حاصل ہوتا ہی کیونکہ نانات سبب شوریہ کو ہوا سے جذب کرنے کی قوت میں رکھتی ہیں * انکے سوا اور اجرا کو ہوا میں بہت ہی کم ہیں آلیسات سمجھے جاتے ہیں اور ان میں سے نانات اور حبوباتی مادے کے بخارات بہت مضر ہیں کیونکہ اس سے بیماریاں پیدا ہوتی ہیں اور اغلب کہ نشیب اور آب ایسباده معاموں کی بیماری کے باعث یہی ہوا اور باہر سے یک ایک کسی مکان کے اندر جسمیں بہت اُدسی رہے ہیں داخل ہونے سے سترے ہوئے اعضائی مادے کی بے بدترین امتہار ہوتی ہی *



شوریہ اور حموضہ کے مرکبات

شوریہ اور حموضہ کے پانچ مرکب معلوم ہیں اور انکا نام اور کس مرکب میں کسقدر شوریہ اور حموضہ ہی فہرست سے بخوبی ظاہر ہوگا *

مرکبات کا نام * شوریہ کا حصہ وزنی * حموضہ کا حصہ وزنی *		
(۱) شوریہ حموضہ آمیز	۲۸	۱۶
اول		
(۲) شوریہ حموضہ آمیز	۲۸	۳۲
ثانی		
(۳) شوریہ حموضہ آمیز	۲۸	۴۸
ثالث		
(۴) شوریہ حموضہ آمیز	۲۸	۶۴
رابع		
(۵) شوریہ حموضہ آمیز	۲۸	۸۰
خامس		

شورجیہ کے برابر حصوں میں ۱۶ یا ۳۲ یا ۳۸ یا ۶۴ یا ۸۰ حصہ حموضہ ملنے سے مرکبات نالا بنار ہوتے ہیں اور اس سے اسدائہ بہہ امر ثابت ہوگا کہ کیمیائی ترکیب اور ان ترکیبی یا انکے اصعب میں ہوا کرتی ہی * اولاً قاتلین صاحب نے اصعابی معمار کے قانون کو ظاہر کیا اور تجربوں سے ثابت کر کے اپنے مشہور اصول جوہری سے سمجھانے کے واسطے خود اپنے سے یوں سوال کیا کہ بسایہ کنوں صرف اپنے اور ان ترکیبی یا انکے اصعابی معماروں میں مرکب ہوئے ہیں اور جواب اس سوال کا اس تصور کی بنا پر دیا کہ اجسام اجزائے ناقابل الانقسام سے جنکو جزو لایتنکریں یا جوہر کہوں گے بنے ہیں اور عنصریوں کے جوہروں کا وزن انکسار نہیں ہی مگر انکے اوزان میں جو ارتباط نایکدیگر ہی وہ انکے اور ان ترکیبی سے ظاہر ہوتا ہی * مثلاً حموضہ کا جوہر مائیکہ کے جوہر سے ۱۶ گونہ بھاری ہی اور سورجیہ اور حموضہ کے وزن جوہری میں ۱۳ اور ۱۶ کی نسبت ہی * قاتلین صاحب نے یہ بھی تصور کیا کہ کیمیائی مرکب مفرد جوہروں کی ترکیب سے حاصل ہوتا ہی اور ان تصورات کے بعد اس امر کے بیان میں بخوبی قادر تھا کہ کیمیائی مرکبات میں ارکان کنوں صرف اپنے اور ان ترکیبی یا انکے اصعاب ہی کے برابر ہوتے ہیں اور کسی مقدار مانس میں نہیں * سورجیہ اور حموضہ کے ادنیٰ ترین مرکب میں ایک جوہر حموضہ اور دو جوہر سورجیہ ہی کیونکہ اس ترکیب میں ۱۶ حصہ وزنی حموضہ اور ۲۸ حصہ وزنی سورجیہ ہی جیسا (سو) (شو) (ج) اور اسید واسطے اس مرکب کی علامت (شوم ح) ہی اور اسکو سورجیہ حموضہ امبر اول کہتے ہیں * اگر اس مرکب میں ایک دوسرا جوہر حموضہ ملا یا جاوے تو ایک دوسرا مرکب بن جائیگا جیسا (شو) (شو) (ج) (ج) = (شوم ح ۲) اور یہی سورجیہ حموضہ امبر ثانی ہی * اگر اس میں ایک تیسرا جوہر حموضہ ملا یا جاوے جیسا (شو) (شو) (ج) (ج) (ج) = (شوم ح ۳) تو سورجیہ حموضہ امبر ثالث ہو جائیگا اور اسطرحیہ چار جوہر حموضہ ملنے سے جیسا (شو) (شو) (ج) (ج) (ج) (ج) = (شوم ح ۴)

شورجنہ خصوصاً امبر رابع اور پانچ جوہر ملانے سے جنسا (سو) (شو) (ح) (ج) (ح) (ح) (ح) = (سو ۵۷) شورجنہ خصوصاً امبر خامس پنجائنگا * اِس سے طاہر ہی کہ جوہر قابل القسم دہونے کے سب سے کوئی مرکب درمناہی سوائے مرکبات مذکورہ بالا دہیں ہو سکتا ہی * اِس بیان کے سانبہ اِس امر کا ناد دلانا مناسب ہوگا کہ اصعافی معدار کا قانون جو متواتر تجربات سے ثابت ہی ہمسہ قائم رہیگا حالانکہ یہہ بات ممکن ہی کہ اصول جوہری جسپر اصعافی معدار کے قانون کا مدار ہی کسی آیندہ زمانہ میں دوسری طرح بیان کیا جاوے * تاالتن صاحب کے قاعدہ کلیہ کو اختیار کر کے اور علمائے کیمیا بھی ہوں تصور کرتے ہں کہ کیمنائی مرکب کے خوردتر میں حرور میں بھی مختلف جوہروں کا اجماع پانا جانا ہی اور اِس اجماع کو درہ کہوںگا * یہہ درہ بھی جنسا اوپر بیان ہو چکا ہی آلات سے ناقابل القسم تصور کیا جانا ہی مگر کیمنائی وسایل سے اپنے ارکان میں تقسم ہو سکتا ہی * مثلاً ایک درہ پانی میں دو جوہر مائہ اور ایک جوہر حصوصہ شامل ہی اور اِن ارکانوں کے اوران جوہری کا مبران یعنی $2 + 16 = 18$ پانی کا دراتی وزن ہی *



غازات کے حجم ترکیبی

غازات کے ناہم مرکب ہونے میں جو رابطہ پایا جانا ہی وہ نہایت سہل ہی کہونکہ کثافت گُل عنصر کی جو بحالت عازبہ دستاب ہوئی ہی اپنے وزن جوہری کے برابر ہی * یا یوں کہہ کہ گُل جوہروں کا حجم بحالت غازیہ بحر مساوی کو مشعول کرتا ہی مثلاً حموضہ کی کثافت اور وزن ترکیبی دونوں ۱۶ ہی یعنی حصوصہ مائہ سے ۱۶ گونہ بھاری ہی * شورجنہ کی کثافت اور وزن ترکیبی دونوں ۱۳ ہی یعنی شورجنہ مائہ سے ۱۳ گونہ بھاری ہی اِس طرح کثافت اخضرہ کی ۳۵۶۵ اور کبریت کے بخار کی ۳۲ ہی * کثافتوں کے جانبہ کے بعد ایک معین حجم کے وزن مطلق کا حساب لگانا نہایت آسان ہی * مرکب

عار کی کثافت اُسکے وزن درائی کا نصف ہی یعنی ہر ایک مرکب عار کا ایک ذرہ دو چوہر مائندہ کے حشر کو مسعول کرنا ہی مثلاً نیکار آبی (ما۲ج) کی کثافت $\frac{18}{4}$ یعنی ۹ ہی نا یوں کہو بہہ مائندہ سے ۹ گونہ بہاری ہی * مائبو احضری حامض (ما۲ج) کی کثافت $\frac{36.5}{4}$ نا ۱۸۶۲۵ اور دوسادۃ (سومام) کی $\frac{17}{4}$ یا ۸۶۵ اور محشی حامض (ب۲ج) کی $\frac{22}{4}$ نا ۲۲ ہی * پانی کی علامت (ما۲ج) سے صرف ایسا ہی دریافت نہیں ہوئی کہ پانی دو حصہ وزنی مائندہ اور ۱۶ حصہ وزنی حموصہ کا مرکب ہی بلکہ بہہ بھی دریافت ہوئی ہی کہ دو پیمانہ نا حصہ حجبی مائندہ ایک پیمانہ نا حصہ حجبی حموصہ سے مرکب ہو کر دو پیمانہ نا ایک ذرہ پانی بنا ہی * علامت سومام اِس امر کو ظاہر کرتی ہی کہ تین پیمانہ مائندہ ایک پیمانہ سورجہ سے مرکب ہو کر دو پیمانہ نا ایک ذرہ دوسادۃ بنا ہی اور علامت ماح سے ظاہر ہی کہ دو پیمانہ عار مائبو اخضری حامض میں ایک پیمانہ اخضرہ اور ایک پیمانہ مائندہ ہی * بہہ نان ہو چکا ہی کہ ۲۸ حصہ وزنی سورجہ ۳۲ حصہ وزنی حموصہ سے ملکر سورجہ حموصہ آمیز ثانی بنا ہی مگر اِس مرکب کی کثافت تکررہ سے دریافت ہوئی ہی کہ ۱۵ ہی اِس واسطے اِسکا وزن درائی ۳۰ ہی کہ جس میں ۱۴ حصہ وزنی سورجہ اور ۱۶ حصہ وزنی حموصہ شامل ہی یعنی اِس میں اِسکے ارکانوں کا ایک ایک پیمانہ ہی لہذا اِسکی علامت شوح ہی * سورجہ اور حموصہ آسانی سے باہم مرکب نہیں ہونے مگر بعض حالوں میں مثلاً ایک سنبہ کے طرف میں خشک ہوا دھڑکے ہوا میں سرار برقی گذرانے سے ہوا کے سورجہ اور حموصہ کی ترکیب سے ایک سرخ رنگ کا دھڑکے نیکار پیدا ہوتا ہی کہ جسمیں سورجہ حموصہ آمیز ثالث اور رابع شامل ہی * لیکن ہوا میں کوئی قلی مثل شتخار موجود رہے سے ایک نئی چیز جسکو شتخارہ سورجہ آگین یا شورہ کہتے ہیں پیدا ہوگی * اِس سے ایک نرا فائدہ مند مرکب سورجہ کا یعنی سورجی حامض بن سکتا ہی اور سورجی حامض کو سورجہ

حصص آمبر خامس اور پانی کا ایک مرکب تصور کرنا چاہئے * چونکہ شوریخہ کے گل حصص آمبر اسی سے بنے ہیں اس واسطے اسکی حاصلت اور بنانے کے طریقے کو پہلے بیان کر دینا *



Hydrogen Nitrate, or Nitric Acid.

ہیڈروجن نیٹریک یا نیٹریک ایسڈ

مائیہ شوریخہ آگین یا شوریخہ حامض

علامہ ماشوچ ۳ وزن دراتی ۶۳ ثقل نوعی سایل کا ۱۶۵۱ بقطہ علیان
۱۶۵۰ ص بقطہ انجماد قریب ۵۴ ص *

شوریخہ ملا ہوا حیوانی مادہ جب شوریخہ کے اندر حصصہ سے نندریخہ مرکب ہوتا ہے تو سورہ یعنی شوریخہ سورج آگین پیدا ہوتا ہے * حیوانی مادہ ملی ہوئی رمیں کے اندر سے حب پانی گذرتا ہے تو حیوانی مادہ حصصہ سے ملکر سورہ بنا ہے اور یہی سبب ہے کہ شہر کے اکثر کوئٹس کے پانی میں شورہ گھلا ہوا رہتا ہے اور یہہ پانی ہنہ کے قابل نہیں ہوتا ہے * اکثر سطح رمیں پر علی الخصوص اس ملک ہند میں شوریخہ سورج آگین یعنی شورہ خود بخود پیدا ہوتا ہے * کیریپنی حامض (ماسوچ) میں شورہ (شخ شورج) ملا کر گرم کرے سے شوریخہ حامض (ماسوچ) اور مائیہ شوریخہ کیریپنی آگین حاصل ہوتا ہے * اس قسم کی تحلیل کو جو اس مقام پر واقع ہوتی ہے اور جو اکثر کیمیائی تعبرات میں پائی جاتی ہے تحلیل دوتا کہوگا * اس قسم کی تحلیل میں دو ارکان یا ارکانوں کی دو جماعتوں میں مبادلہ ہوتا ہے مثلاً اس تحلیل میں کیریپنی حامض کے ایک جوہر مائیہ اور شورہ کے ایک جوہر شوریخہ سے مبادلہ ہوتا ہے * اس تحلیل دوتا کو مسارات کے ذریعہ سے ظاہر کرنا ہوں کہ جسیر انظام عنصری اور انکی مقدار نسبیہ

قبل تحلیل ایک طرف اور اُنکا انتظام اور مقدار نسبتی بعد تحلیل
دوسری طرف نمایاں ہی جیسا

$$\text{سج سو ح م} + \text{ما م ک ح م} = \text{ما سو ح م} + \text{ما سو ح م} *$$

سورہ اور کربنی حامض سے شورجی حامض اور مائو شکاربہ
کربنٹ آگن پیدا ہوا ہی اور عنصر اور مرکب کی مقدار جو اس
تحلیل میں شامل ہس وہ بھی مساوات سے دریافت ہو سکتی ہس *

کیمیائی علامت سے صرف عناصر میں بلکہ اُنکی مقدار بھی جو کسی
مرکب میں شامل ہی ظاہر ہوی ہی اور اس سے بہہ بھی معلوم ہونا
ہی کہ مرکب کا وزن درائی آٹاؤں کے اور ان مرکب کا برابر ہی جیسا

$$\text{سج سو ح م} + \text{ما م ک ح م} = \text{ما سو ح م} + \text{ما سو ح م}$$

$$۶۲ + ۳۹ + ۱۲ + ۲۸ + ۱۲ + ۱ = ۶۲ + ۳۲ + ۱۲ + ۲۸ + ۳۲ + ۱$$

$$۱۰۱ + ۹۸ = ۹۳ + ۱۰۶$$

اس سے ظاہر ہی کہ ۹۳ حصہ وزنی شورجی حامض بنائے کے لئے
۱۰۱ حصہ سورہ اور ۹۸ حصہ کربنی حامض لیا چاہئے اور اس سے
شورجی حامض کے سوا ۱۳۹ حصہ مائو شکاربہ کربنٹ آگن بھی بنایا
ہوگا * مساوات کو سمجھکر اس امر کا حساب لگانا کہ ایک مقدار معین
شورجی حامض بنائے میں آٹاؤں کی کس قدر ضرورت پڑیگی آسان
ہی * کم مقدار میں شورجی حامض بنائے کے لئے قربت قربت سورہ
اور کربنی حامض کو ایک شدت کے استق میں اندر پچ گرم کرے سے (جیسا
کہ نقشہ نمبر ۱۰ سے ظاہر ہوگا) شورجی حامض نکر معطر ہوگا * اور یہہ
ایک کوزہ میں جمع ہو سکتا ہی مگر کوزہ کو پانی سے تھنڈا رکھنا چاہئے *

شورجی حامض ایک تیز دھان خبر سائل ہی اور اسکو مادہ الجھان بھی
کہتے ہس * حالانکہ شورجی حامض میں رنگ نہیں ہونا ہی مگر
اسمیں اکثر سورجیہ کے دوتو خصوصاً امبرات کی آمزش سے کسیقدر زردی
ہوتی ہی * شورجی حامض کا ثقل نوعی ۱۸ میں ۱۵۱ ہی مگر اسکا

نقطہ غلبان مسعمل نہیں ہی کیونکہ اولیے سے اِس میں تحلیل واقع ہو کر یہ کمزور ہو جاتا ہے * پانی ملا کر ہوا کے معمولی دباؤ میں مضطر کرے سے پس ماندہ حامض میں ایک مسعمل ترکیب پیدا ہوتی ہے یہ ہشتہ ۵۵+۱۲ میں اُرتا ہے اِس میں سنکڑا ۶۸ حصہ مائتو ح ۳ ہوتا ہے اور اِس کا نل نوعی ۱۶۴۱۲ ہے * سورجی حامض میں سنکڑا ۷۶ حصہ خصوصہ ہوتا ہے اور اِس کا کسیدر اِس سے اُساہی سے خدا ہو سکتا ہے لہذا سورجی حامض انک قوی خاص ہے * سورجی حامض میں بھڑا پانی ملا کر اُسکے اندر ایک نکڑا تانا یا تین چھوڑنے سے فوراً سرخ رنگ کا دھواں نکلتا شروع ہوگا اور تانا حموص امیر کبجائیگا اور اِس طرح سورجی حامض رنگ کے مادے کو حموص امیر بنا کر بیل کا رنگ رایل کرتا ہے اور ان عملوں سے سورجی حامض کی ساخت بخوبی ہو سکتی ہے * سورجی حامض کی ایک نہایت عمدہ ساخت یہ ہے کہ اِس میں ہم پیمانہ کربنی حامض ملا کر خوب تہمتا کر کے سطح پر حدود کربن اُگس کا گھولا باحسب تہمتا سے اُس مقام پر انک سیاہ رنگ کا حلقہ پیدا ہوگا * فلرانی حموص امیر میں سورجی حامض ملائے سے تحلیل دوتا کے عمل سے اقسام سک جنکو سورج اُگس کہہنا پیدا ہونے ہیں * اکثر سورج اُگس پانی میں گہلے ہیں اور اقسام ضرورتوں کے لئے صناعی میں بہت مسعمل ہیں اور انکی صراحت فلرات کے بیان میں کبجائیگی * سورجی حامض اُن معتد مرکبوں کی جنکو حامض کہہ ہیں پہلی مثال ہے * اکثر حامض پانی میں گھلتے ہیں دایہ انکا ترش ہوتا ہے اور یہ تہمتا کے بدلے رنگ کو سرخ کرنے کی تائید رکھے ہیں * جب کوئی ایک عنصر یا عنصروں کی جماعت حموصہ سے مرکب ہوئے کے بعد مائتہ سے ملے حامض بنا ہی تو یہ حامض حموصی حامض کہلاتا ہے *



Nitrogen Pentoxide, or Nitric Anhydride.

نیتروجن پنٹوکسائیڈ با نیٹریک اینہائیڈرائیڈ

شورجیہ حموض آمیز خامس یا شورجی غیر مہیہ

علامت شورجیہ یا سو ح ۲ یا سو ح ۵ * ح * صرف سایل شورجی حامض سے
 دہہ حموض آمبر دن مہیں سکنا ہی مگر نفور سورج آگس پو خشک عار
 احضرنہ گدرے سے نفور احصر آمبر نکر حموضیہ الک نکل آنا ہی اور
 سعد ناکامل روا سورجیہ حموض آمبر خامس کا تدار ہونا ہی جدسا

$$۲ \text{ سو ح } ۲ + ۲ = ۳ \text{ سو ح } ۵ + ۲ + ۲ \text{ بق ح } *$$

شورجیہ حموض آمبر خامس * سو ح ۵ من پگھلنا ہی اور سو ح ۵ من اُردلنا
 ہی اسمیں تحلیل آسانی سے ہوتی ہی اور یہ نہایت رعیت سے پانی
 کے ساتھ ملکر شورجی حامض بنتا ہی جدسا

$$\text{شورجیہ } ۵ + ۲ = ۲ \text{ شورجیہ } *$$

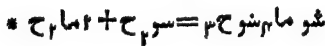


Nitrogen Monoxide, or Nitrous Oxide.

نیتروجن من وکسائیٹ یا نیتروسی وکسائیٹ

شورجیہ حموض آمیز اول یا شورجین حموض آمیز

علامت شوچ رزن درانی ۲۲ کثافت ۲۲ * موسادریہ سورج آگس سو
مام شوچ ۳ کو ایک کوزہ میں جدسا حموضہ حاصل کرنے میں مسدعمل
ہوتا ہی گرم کرنے سے یہہ عار حاصل ہوتا ہی اور گرم پانی پر جمع کنا
جا سکتا ہی گرم کرنے پر اس نمک کی تحلیل سے پانی اور سورجیہ
حموض آمیز اول حاصل ہوتا ہی حسا



شورجیہ حموض آمیز اول ایک پیرونگ کا غاز ہی اسمیں کوئی بو نہیں
مگر اسکا ذایفہ کسبدر سدرس ہی * یہہ پانی میں بہت کم گھلنا ہی یعنی
ایک دمازہ پانی میں ۵۰ میں ۱۶۳۰۵ پیمانہ اور ۵۲۲ میں ۸۰۶۰۸ پیمانہ
اس غاز کا گول سکنا ہی * زیادہ دباے سے یا بہت تیر سردی پہنچانے
سے یعنی ۵۰ میں ہوا کے ۳۰ گونہ بار سے با — ۵۸۸ میں معمولی دباؤ سے
یہہ غاز ایک پیرونگ کا سایل اور — ۵۱۱۵ کے نیچے سرد کرنے سے متجمد ہوکر
ایک سفاف جسم بنجاتا ہی * خلا میں اس سایل کی جلد مستخر
سے عایت نرجہ کی مصنوعی سردی جو ابھی تک حاصل ہو سکی ہی
یعنی — ۵۱۲ ص پیدا ہوئی ہی * لکڑی کی ایک سلائی کو سلکا کو
شورجیہ حموض آمیز اول میں عوطہ دیے سے جلیے لکیکی اور اُسکی روسی

اُس روسی سے جو لکڑی کو ہوا میں جلانے سے حاصل ہوتی ہے زیادہ تر شفاف اور منور ہوگی * اِس عار میں بورنہ جلانے سے روسی قریب قریب اُسی ہی قدر اور منور ہوگی جیسا کہ حموضہ میں جلانے سے ہونی ہے * گندھک کا کم قدر شعلہ اِس ہوا میں بُجھ جاتا ہے لیکن قدر شعلہ زیادہ تر قدر اور منور ہو جائیگا * سورجنہ حموضہ اُندر اول کو سونگھنے سے ایک خاص قسم کے نشے کی کیفیت حاصل ہوتی ہے اور اِس واسطے اِسکو ہمساندوالا عار بھی کہتے ہیں * سورجنہ حموضہ اُندر اول کا ثقل نوعی ہوا سے محض کو ایک قرار دینے سے ۱۶۵۲۷ ہوتا ہے *



Nitrogen Dioxide, or Nitric Oxide.

نیتروجن ڈائیوکسائیڈ یا نیتربک وکسائیڈ

شورجیہ حموضہ آمیز ثانی یا شورجی حموضہ آمیز

علامت شو ح وزن جوہری * ۴۳ کثافت ۱۵ * یہ ایک تدریج کا غاز مس کے برادہ پر سورجی حامض کے عمل سے حاصل ہوتا ہے جیسا

$$۲۲ + ۸ \text{ ما شو ح } = ۳ (۲ \text{ شو ح } + ۲ \text{ شو ح } + ۲ \text{ ما شو ح } *)$$

ثانیہ اور سورجی حامض سے مس شورج آگس شورجیہ حموضہ آمیز ثانیہ اور پانی حاصل ہوتا ہے * دہانے سے بہہ عاز سائل نہیں بننا ہی مگر حموضہ سے چھو جائے پر مردا حموضہ سے مرکب ہو کر سرخ دھواں بنتا ہے

یہہ دھواں آسانی سے پانی میں گھل جاتا ہے اور اس خاصیت کے ذریعہ سے یہہ کل عازات سے ممبر ہو سکتا ہے * ہرچند شورجہء حموص آمبر ثانی کا نصف حکم حموصہ ہے اور باعبار وزن یہی اُسمیں سورجہہ حموص آمبر اول کے نہ نسبت زیادہ حموصہ ہے تب یہی اُسمیں کوئی چتر آسانی سے جل نہیں سکتی کیونکہ اُسکی تحلیل کے واسطے مہب زیادہ حرارت کی ضرورت ہوتی ہے مثلاً شورجہہ حموص آمبر ثانی میں کم نہر حلنا ہوا ہورہ ٹھہر جائیگا * شورجہہ حموص آمبر پانی کو ادھی تک کرکڑی سخت سردی سے یا دناکر سائل کر نہیں سکا ہے *



Nitrogen Trioxide, or Nitrous Anhydride.

نٹروجن ٹرائی وکسائیڈ یا نیٹرس یزہیڈرایڈ

شورجیہ حموض آمیز ثالث یا شورجین غیر مہیہ

علامت شورج ۳۲ وزن درانی ۷۶ کثافت ۳۸ * چار پیمانہ خشک شورجہہ حموص آمبر ثانی میں ایک پیمانہ حموصیہ ملاکر—۵۱۸ میں تہتھا کرنے سے حموص آمبر بالا حاصل ہوتا ہے * ان دونوں غاز کی ترکیب سے ایک سرخ دھواں پیدا ہے اور یہہ منعص ہوئے ایک دہلہ رنگ کا فرار سائل بنجانا ہے اور شورجہہ حموص آمبر رابع میں پانی ملائے چلاکر کلسہ احصر آمبر پر خشک کرنے سے یہہ مہلگوں سائل تیار ہوتا ہے * روزنہ حموص آمبر ثالث میں متوسط درجہ کا تدر شورجی

حامض ملائے سے سورجندہ حموصِ آمدرِ ثالث بن سکا ہی * اور اِس سے

بھی زربستخی حامص تیار ہوتا ہی * جسسا

$$۲۳ح + ۲۳سو + ۲۳ما = ۲۳ح + ۲۳سو + ۲۳ما$$

ورسج حموصِ آمدرِ ثالث سورجی حامض اور پانی سے سورجندہ حموص

آمدرِ ثالث اور زربستخی حامص پیدا ہوتا ہی * سورجندہ حموصِ آمدر

ثالث کو دوف کے پانی میں گھولنے سے ایک بلگون سایل بنا ہی اور

اِس میں سورجیں حامض یعنی مادہ سورجِ آمود بھی ما سو ح گھلا ہوا رہتا

ہی * یہ مرکب نہایت نابایدار ہی اور پانی کو گرم کرنے سے تحلیل

ہو کر سورجی حامض اور سورجی حموصِ آمدر بنا ہی جسسا

$$۳ما سو ح = ۲سو ح + ۲سو ح + ۲سو ح$$

سورجین حامض کے نمک آسانی سے تحلیل نہیں ہوئے ہیں *

شکارندہ سورج اگس سج سو ح کو گرم کرنے سے اِسکا ایک پیمانہ حموصیہ

وایل ہو کر سکاریہ سورجِ آمود بن جاتا ہی اور سورجندہ حموصِ آمدرِ ثالث

کو قلی معترکہ میں ملائے سے بھی یہی نمک تیار ہوتا ہی * جبسا

$$۲سو ح + ۲سو ح = ۲سو ح + ۲سو ح + ۲سو ح$$

سورجی حامض کا نمک سورج اگس اور سورجین حامض کا نمک

سورجِ آمود کہلاتا ہی اور سمندہ کیمیائی کا یہ قاعدہ شروع کتاب میں بیان

ہو چکا ہی *



Nitrogen Tetroxide, or Nitrogen Peroxide.

نیتروجن تٹروکسائیڈ یا نیتروجن پروکسائیڈ

شورجیہ حموض آمیز رابع یا شورجیہ حموض آمیز اعلیٰ

علامت سو ح وزن ذراۓ ۴۶ کتاب ۲۳ * ہوا میں ملنے سے شورجی
حموض آمیز سے خو سرخی امبر دہورا رنگ کا دھواں نکلتا ہی اُسکا ربادہ ہر
حصہ سورجیہ حموض آمیز رابع ہی * رصاص سورج اگس کو ایک مصبوط
شیشہ کے ابعق میں گرم کرنے سے سورجیہ حموض آمیز رابع عمدہ طرح سے
س سکتا ہی * رصاص سورج اگس کی تحلیل سے رصاص حموض آمیز
حصہ اور شورجیہ حموض آمیز رابع پیدا ہوتا ہی *
 $2(\text{رصاص سو ح}) = 2\text{رصاص ح} + 2\text{شورج ح} + 2\text{ح} *$

— ۵۹ میں مستحکم کرنے سے سورجیہ حموض آمیز رابع کا لہذا قلمی روا
جسا ہی اور پگھلنے سے ایک زرد رنگ کا سابل حاصل ہوتا ہی اور بہہ
۵۲۲ میں اولیا ہی * چونکہ کتاب شورجیہ حموض آمیز رابع کی ۲۳ ہی
اِسلینے اِسکی علامت شور ح ہی نہ سو ح م *



Nitrogen and Hydrogen.

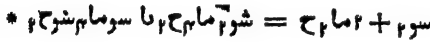
شورجیہ اور مائیدہ

یمونا

Ammonia.

نوسادۃ

علامت سو ماس ورن درانی ۱۷ حجم درانی □□ دو ہمانہ کثافت ۸۶۵ ٹنل دوعی ۰۰۶۵۹ * سورجیہ اور مائیدہ کا بھی ایک مرکب ہی مگر ان دونوں کو صوب ملانے سے بے باہم مرکب دہس ہوتے لیکن بعض حالوں میں جب پانی سے بھاپہ نکلی ہی بے ہوا کا سو - ۷ پانی کے اراکوں سے مرکب ہونا ہی اور اس سے انک قلیل مقدار نوسادۃ سورج آمون کی (انک مرکب نوسادۃ اور شورجیہ حامص کا) نتیجی ہی جیسا مساوات دیل سے ظاہر ہی *



سورجیہ اور مائیدہ ملے ہوئے نباتی و حیوانی مادے کی تحلیل سے نوسادۃ حاصل ہونا ہی اور یہہ تحلیل موسم کی معمولی حرارت میں ندرج اور آگ کی مدد سے جلد ہونی ہی * آگ پر سینگھ چمڑا یا معدنی کوئلے کو گرم کرے سے نوسادۃ خارج ہونا ہی مگر یہہ اکثر اسکا ایک مشہور مرکب نوسادۃ سے حاصل ہونے کے سب سے اسکا نام نوسادۃ رکھا گیا ہی * سب سے پیشتر عربوں نے صخرائے لنا میں اونس کی منگی جلاکر نوسادۃ تیار کیا تھا اور یہہ اب تک اس ملک میں آدمی کے گہہ سے نکالا جانا ہی اور اسوجیہ سے منل مشہور ہی کہ گہہ کا پوسٹ نوسادۃ * چیزوں کی نیت اور جانوروں کے پیشاب میں نوسادۃ بہت دہا ہی مگر اس زمانہ میں نوسادۃ اور اس کے مرکب اکثر عرق نوسادۃ سے جو کارخانجات عار سے بطور فصلہ نکلا ہی تیار کیئے جاتے ہیں *

کالی کوئلے میں سنکڑا قریب دو حصہ شورجہ رہتا ہی اور اسکو انک بد طرف کے اندر آبیچر رکھتے سے قریب قریب کل شورجہ مائٹہ سے مرکب ہوکر بوسادہ بنا ہی اور یہی عرق مذکورہ میں ملا ہوا رہتا ہی * مائٹو احتصری حامص ملاکر اس عرق کو تنکیر کے ذریعہ خشک کرے سے نارار کا بوسادہ حاصل ہوتا ہی * انک حصہ بوسادہ یعنی بوسادہ مائٹو احتصر آگس سو ماس ماس نا سو ماس ماس میں دو حصہ کلی چوہ ملاکر انک کورہ میں رکھکر گرم کرے سے بوسادہ بہت عمدہ طرحہر حاصل ہوتا ہی حبسا

* کل ح + ۲ سو ماس ماس ح = کل ح + ۲ سو ماس + ۳ ماس ح *

کلی چوہ اور بوسادہ سے نلسنہ احتصر آمبر بوسادہ اور پانی حاصل ہوتا ہی * بوسادہ انک ہوائی جسم ہی اسمیں رنگ نو نہیں ہی مگر ایک بہت نر اور مخصوص نو ہونی ہی اور اس ذریعہ سے بہت دوسری چیزوں سے ممیز ہو سکتا ہی * بوسادہ ہوائے متحیط سے ہلکا ہی اور اسٹا ثقل نوعی ہوا کو ایک قرار دیکر ۶۵۹+ ہی * بوسادہ اخراج کے ذریعہ سے بوتلوں میں جمع ہو سکتا ہی یعنی بوتلوں کو اُوندھے مڈ، پکڑنے سے بوسادہ ہلکا ہونے کے سبب سے ہوا کو بوتلوں سے نکالکر خود بوتلوں میں جمع ہوتا ہی * بوسادہ سمات پر بھی جمع ہو سکتا ہی مگر پانی پر نہیں کیونکہ ایک گرام پانی ۵۰ میں ہوا کے ۷۹۰ ملیمٹر دباؤ سے ۶۸۷۷+ گرام نا اپنے حجم کا ۱۱۳۹ گونہ بوسادہ جذب کر سکتا ہی مگر ۵۲+ میں اتنا ہی پانی اتنا ہی دباؤ سے ۶۵۲+ گرام نا اپنے حجم کا ۶۸۱۶۱ گونہ بوسادہ جذب کرنا ہی بوسادہ کا آبی گھولا نارار کا معیولی عرق بوسادہ ہی اور نل نوعی اس عرق کا قریب ۶۸۸۰+ ہی * بوسادہ اور اسکے عرق میں فلی کا عمل بہت ہی یعنی یہہ مداتی سرخ رنگ کو نیلگوں کرنا ہی اور نیز حامص سے ملکر اقسام نمک بنے ہس * بوسادہ کے اور قلبانی فلرات کے نمکوں میں بڑی موائف ہی اور بوسادہ کو دُزار قلی بھی کہتے ہس * ۱۵۰ میں ہوا کے ۷ گونہ دباؤ سے بوسادہ ایک بہرنگ سایل بنا ہی اور یہہ سائل — ۳۸۶۵۰ میں اُوبلتا ہی

اور حسب اِسْمس — ۵۷۵ سے نیچے کی سردی پہنچتی ہی تو یہہ منجمد ہو کر ایک شعاع جسم بن جاتا ہی * لال پے ہوے دل میں بھر کے نوسادہ کے اندر سزار برقی موانر گذرائے سے نوسادہ کی تحلیل سے سورجہ اور مائہ بنا ہی اور ان دونوں کا حجم نوسادہ کا دو چند ہوگا اور اِسْمس ایک پیمانہ سورجہ اور دس پیمانہ مائہ ہوا نکونی دریاب ہو سکتا ہی نوسادہ کے نمکوں کا بناں شکاریہ اور رہنے کے ساتھ آگے آویگا *



فصل چہارم

کاربن

Carbon.

علامت ب وزن جوہری ۱۲ ثقل نوعی ہرے کا ۳۵۳ سے ۳۶۵ تک
اور کمانہ کا ۲۵۱۵ سے ۲۵۳۵ تک *

کوئلے کو جلانے سے فحمہ اُور جانا ہی اور فلزی آلاشات یعنی راکہ پس مادہ رہ جاتی ہی * جامد چہروں میں سے پہلا فحمہ ہی حسکا بناں کما جاتا ہی اور یہہ بصورت سایل نا عار دیکھا نہیں گیا ہی * فحمہ دس مختلف صورتوں میں ملتا ہی انکی صورت طاہری میں کوئی امر مشرک نہیں مگر کیمیائی تعلقات میں دسوں انکساں ہیں اور ۷ مختلف الخواص صورتیں — تھرا — کتابیہ اور کوئیلا ہیں * رنگ سبھی ثقل نوعی وعدہ کے اعتبار سے دسوں میں سراسر اختلاف ہی مگر حموصہ یا ہوا میں جلانے پر ہر ایک سے ہموں فحمی خامص یعنی فحمیہ حموصہ امز ناہی حاصل ہوتا ہی یعنی ہر ایک کے ۱۲ حصہ وزنی سے ۳۲ حصہ وزنی فحمی خامص پیدا ہوتا ہی * فحمہ اجسام نباتی و حیوانی کا خامص ہی کیونکہ ادنیٰ سے اعلیٰ تک کل اعضائی مادہ میں فحمہ موجود ہی اور فحمیہ اگر دیا نہیں نہ ہوتا

تو کوئی جسم حیوانی یا نباتی جیسا کہ ہی رہ نہیں سکتا * علاوہ اُس
فکسمہ کے جو نکالت بسط میں متعرق صورتوں میں ملتا ہی اور جو
حموصہ اور مائتہ سے مرکب ہو کر نباتات اور حیوانات کے جسم میں
شامل ہی فکسمہ حموصہ سے مرکب ہو کر یعنی فکسمی حامص دیکے
ہوا میں بھی موجود ہی اور کلسہ اور حموصہ سے مرکب ہو کر
کلسہ فکسم اگس دیکے چربوا پھر—دودھنا متی—سنگ مرمر اور مرجانی
پہاڑوں میں بھی موجود ہی * یہہ نبات ہو چکا ہی کہ اُصاف
کی روشنی میں نباتات ہوا سے فکسمہ حموصہ آمیز ثانی کو تشکیل کر کے
فکسمہ کو اپنے جسم کی بالندگی کے لئے جسم میں رکھے چھوڑتی ہں
اور حموصہ ہوا میں دھکاتا ہی * سانس لینے میں حیوانات کے پیپہڑوں
میں حموصہ گھس جاتا ہی اور وہاں فکسمہ سے ملکر فکسمی حامص
دیکے سانس پھیکے میں باہر نکلتا ہی * نباتات فکسمہ حموصہ آمیز ثانی
کی ترکیب ذابل کرتی ہں اور حیوانات فکسمہ کو حموصہ سے مرکب
کرتے ہں یعنی نباتات عامل متکملہ اور حیوانات عامل متکسمہ ہں *

فکسمہ صرف حموصہ ہی سے مرکب نہیں ہوتا بلکہ مائتہ—
حموصہ اور شورجنہ سے ملکر اُسکے بہت مرکب دیے ہں * یہہ مرکبات
بہت پیچیدہ ہں اور انکا بیان علم کیمیا کا ایک خاص حصہ سمجھا جاتا
ہی اور اِسلسلے انکی مزاحمت حوالہ جلد دوم کر کے یہاں ملے گی کیمیاوی
ہی *

پہلے پہل ٹوئیسویں صاحب نے سنہ ۱۷۷۵ء و ۷۶ ع میں ہدرے کو
جلا کر اِس سے فکسمہ حموصہ آمیز ثانی جمع کر کے اِسکا خالص فکسمہ
ہونا ثابت کیا تھا * ہدرے کا روا ہشہ پہل ہوتا ہی اور یہہ گلکنتلا
اور ملک یورینیو اور بریزلس کے بعض رسوبی کیلوں اور روزوں میں
ملتا ہی * اِسکا ثقل نوعی ۳۵۱ سے ۳۶۵ تک ہوتا ہی اور یہہ کل معلوم
چیزوں سے سفت تر ہی * تراشے کے قبل یعنی اصلی حالت میں

اِسکو کورا کہے ہں اور نرٹے کے بعد مہن روشن اور چمکدار ہوتا ہی اور ہدرا کہلاتا ہی اور اِسمن اِنکسار نور کی مڑی قوت ہوتی ہی * یہہ انک اعلیٰ درجہ کا جوہر ہی اور یہہ سسٹہ کے کاتے اور اُسدر حروف کندہ کرے من بھی مسعمل ہوتا ہی * ہم لوگ کچھہ بھی واقف نہں ہں کہ ہدرا کنونکر کابوں من ندا ہی اور نہ ابھی تک اِسکو کوئی تدار کر سکا ہی اور نہ یہہ زیادہ حرارت سے نہ سکا ہی کنونکہ ہدرے کو کسی چیر کے اندر جو اُسدر عمل کو نہں سکا ہی ربادہ گرم کرے سے یہہ پھولکر انک سیاہ جسم خنث الحدد کے ایسا بدکانا ہی * مگر اِن دنوں ایک شخص ے تھورا سا ہدرا تیار کر لیا ہی لیکن کنونکر کما ہی اِسکا ہما ابھی تک لا معلوم ہی *

کمانہ کا روا سش پہل ہونا ہی مگر اِسکے اور ہیرے کی رواداری میں کچھہ مسنت نہں ہی * کمانہ روسوی اور خاراٹھی کلبوں من واقع ہی اور یہہ انک ملک بروقیل—کمپرلینڈ اور نہ کیرت سیبیریا اور لنکا من ملتا ہی * کمانہ میں ایک سداہ فلری چمک ہوتی ہی اور اِسوجہہ سے اِسکو سیاہ سندا بھی کہے ہں اور اِسکو گاعد پر کھینچے سے سیاہ داغ پڑتا ہی اِسلئے اِسکی پسل بنائے ہں اور اِسکو کمانہ کہے ہں * کمانہ کا ثقل برمی ۱۶۱۵ سے ۲۶۳۵ تک ہی *

معدیہ کی مسوی صورت کوٹلا ہی اور یہہ نباتی و حیوانی جسموں کو کسی جگہہ من جو پورا بند نہ ہو جلاے سے حاصل ہوتا ہی * ہرار چہریں جو معدیہ—مائدہ اور حموصہ کی مرکب ہں اُڑ جاتی ہں اور معدیہ مع اجزائے معدنی باقی رہتانا ہی *

کوٹیلے کے قسم میں کاجل سب سے خالص معدیہ ہی اور معدنی حیوانی اور نباتی کوٹیلہ بھی معدیہ ہی * اِس قسم کا معدیہ روادار نہں

ہونا ہی اور اس واسطے بہہ بدترہل یعنی بے شکل کہلاتا ہی اور بہہ گدشدہ قسموں سے بہہ ہلکا ہونا ہی * سرسری طور پر دیکھنے سے کوئٹلا پانی سے بھی ہلکا معلوم ہوتا ہی کہونکہ اس کے تکرے پانی پر تہرتے ہس مگر بہہ نہرنا کوئٹلے کی مسامداري کے سبب سے ہی کہونکہ کوئٹلے کا نارمک سمف پانی میں توب جاتا ہی * مسامدار ہونے کے سبب سے کوئٹلے میں جذب کرنے کی توب بہہ ہی اور اسلئے کوئٹلا اکبر فائدہ مند ہوتا ہی * کوئٹلا اپنے حتم کا بونے گونہ عاز بوسادرہ اور ۹ گونہ حموصہ کو جذب کر سکتا ہی * چہی صاف کرنے کے عمل میں سکر کے رنگ کے مادے کو جذب کرنے کے واسطے کوئٹلا مسعمل ہوتا ہی اور اس کام کے لیئے ہدی کا کوئٹلا بہہ عمدہ ہی * بد بو دفع کرنے کے واسطے سفا خانہ شربح خانہ وعیزہ میں کوئٹلا استعمال کیا جاتا ہی اور بہہ معلوم ہوتا ہی کہ سري چہرونکا بھار کوئٹلے میں جذب ہو کر ہوا کے حموصہ سے جو کوئٹلے میں سرایب کیا ہوا ہی بدربیح مرکب ہو کر موصر باقی نہیں رہتا ہی *

کاپی کوئٹلا بنانی کوئٹلے سے کم خالص ہی اور بہہ اُن نباتات کا پس مادہ ہی جو کسی زمانہ میں سطح زمیں پر نہ کثرت موجود تھیں * معدنی کوئٹلے کے اصلی لکڑی کی ریشہ داری میں تعبر واقع ہو کر اُسکی بنانی سکل بالکل مت گئی ہی مگر اسکا کل مائٹہ اور حموصہ رایل نہیں ہوا ہی * معدنی کوئٹلے کے اقسام میں لکڑی کا حموصہ اور مائٹہ کم و بیش موجود رہتا ہی *



فحمیہ اور حموصیہ کا مرکب

فحمیہ اور حموصہ کے دو مرکب ہیں یعنی فحمیہ حموصہ آمیز اول ف ح اور فحمیہ حموصہ آمیز ثانی ف ح ۲ *

Carbon Dioxide, Carbonic Anhydride, or Carbonic Acid.

کاربن ڈائی وکسائیڈ—کاربونک اینہائیڈرائڈ
یا کاربونک ایسڈ

فکمیہ حموض آمیز ثانی—فکمی غیر میمیہ
یا فکمی حامض

علامت C در درانی ۴۴ حجم دراتی □□ دو پیمانہ کتاب ۲۲
ثقل نوعی ۱۶۵۲۹ *

فکمیہ کو ہوا یا خصوصہ میں حلانے سے فکمیہ حموض آمیز پانی پیدا ہوتا ہے مگر سنگ مرمر—دودھنا مٹی یا کوئی دوسرے کلسیہ فکیم آگس پر مائو احضری حامض کے عمل سے یہ عمدہ بن سکتا ہے * ایک کورہ میں سنگ مرمر کے ٹکڑوں پر پانی اور مائو احضری حامض چھوڑنے سے دھندلا کر فکمیہ حموض آمیز ثانی خارج ہوا شروع ہوگا اور کلسیہ انحصر آمیز کورہ کے اندر پانی میں کھلا ہوا دھندلا ہوا تبدیل ترکیب بن ہی *

کل C ۳ + ۲ ماخ = C ۲ + ما ۲ + کل C ۲ *

کلسیہ فکیم آگین اور مائو احضری حامض سے فکمیہ حموض آمیز پانی
کلسیہ انحصر آمیز اور پانی حاصل ہوا ہے *

فکمیہ حموض آمیز ثانی اکثر آب معدنی میں اور ہوائے محیط میں متعرج ملتا ہے اور مقدار اُسکی ہوا میں ہمیشہ قریب قریب ایکساں ہی اور ہوا کے دس ہزار پیمانہ میں اُسکا چار پیمانہ ہوتا ہے * ہوا میں

محکمہ حموضہ آمبر ٹائی کی مقدار سنہ ۱۹۶۱ء میں ہر چاند کہ بہت کم ہی تھی اس کی کل مقدار ہوا میں بہت یعنی آٹھ ہل چالیں کھرب میں ہی اور اس کا حساب لگایا بہت آسان ہی * آتش فشاں پہاڑوں کے درازوں سے محکمہ حموضہ آمبر ٹائی دھبہ خارج ہوتا ہی اور بہت حیوانات کے سانس سے اور کوئلہ جلنے سے بھی دھبہ نکلتا ہی اور اس لئے اس کی مقدار مکان مسکونہ میں زیادہ ہوتی ہی * جب کسی کمرہ کی ہوا میں سنکڑا ۱۰۰ حصہ محکمہ حموضہ آمبر ٹائی شامل ہوتا ہی تو وہ ہوا قابل تنفس باقی نہیں رہتی کیونکہ اس درجہ میں اس سے بیماری پیدا ہوتی ہی اور اس لئے مکانوں کا ہوا دار ہونا پر ضرور ہی * محکمہ حموضہ آمبر ٹائی پاس آٹھ سے زائد خارج ہوتا ہی اور بہت اکبر پرانے کوئلے کے بچے جمع ہوتا ہی اور یہ کوئلے کی کان میں نہ کثرت رہتا ہی * قدرتی چوٹیاں پہر جس سے بعض مقامات میں پہاڑوں کے کل سلسلے بنے ہیں وہ کلسبہ اور معدنیشا کے ساتھ محکمہ حموضہ آمبر ٹائی کی ترکیب سے پیدا ہوتا ہی * مونگا بھی قریب قریب کل کلسبہ محکمہ آمبر ٹائی اور اس کے تڑے تڑے چرترے نکل کر کھل میں بس رہے ہیں *

محکمہ حموضہ آمبر ٹائی ایک عار ہی اس میں رنگ و بو نہیں ہی مگر اس کا ذائقہ خفیف ترش ہی یہ ہوا سے ۱۹۵۲۹ گونہ بیماری ہی اور یہ کسعدہ پانی میں گھل سکتا ہی مگر پانی کو اُڑالنے سے کل خارج ہو جاتا ہی * ایک پیمانہ پانی ۵۰ میں اس عار کا ۱۹۷۹۷ پیمانہ گھل سکتا ہی مگر ۵۰ میں صرف ۱۰۰۰۰ پیمانہ جذب کر سکتا ہی * حرارت کے برابر درجوں میں کسعدہ محموضہ آمبر ٹائی پانی میں جذب ہو سکتا ہی وہ ہوا کا دباؤ زیادہ ہونے سے تڑا جاتا ہی مگر بہت وزن کے اعتبار سے ہونا ہی احتیاج کے اعتبار سے نہیں کیونکہ جس نسبت میں ہوا کا دباؤ بڑھتا ہی اسی نسبت میں محکمہ حموضہ آمبر ٹائی کا احتیاج کم ہوتا ہی لہذا محکمہ حموضہ آمبر ٹائی جذب شدہ کا احتیاج ایکساں رہتا ہی * ہوا کے زیادہ دباؤ میں جو زیادہ محکمہ حامض

پانی میں جذب ہونا ہی وہ ولندی پانی یا شامبین شراب کا دہل کھولنے سے بخوبی ظاہر ہوگا کیونکہ کاک کے نکالنے سے جب دناؤ کم ہوتا ہی تو فحشی حامص بھی فوراً نکل جاتا ہی * جب اور کوئی عار پانی میں جذب ہونا ہی تو دناؤ کی کمی و بیشی سے اُسکی بھی کہفٹ ایسی ہی ہوتی ہی *

فحشی حامص کے آبی گھولے میں لٹمس کا رنگ سرخ ہو جاتا ہی اور اِس میں کلسہ حموص آمبر یعنی حوبا ملانے سے کلسہ فحش اُگس یعنی دودھنا متی بنی ہی * علی العموم کل چہرے جیسا لکڑی — گندھک اور بوریہ فحشہ حموص آمبر پانی میں حل نہیں سکے مگر اِس میں بعض دُر مثلاً ستخاریہ یا معششہ کو گرم کرنے سے فحشہ حموص آمبر پانی کی تحلیل ہو جاتی ہی اور دُر حموصہ سے مرکب ہو کر حموص آمبر بنا ہی اور فحشہ الگ ہو جاتا ہی * دنا کر یا سردی سے منبص کرتے پر فحشہ حموص آمبر پانی ایک درنگ کا بہت پیچوار یعنی سپاہ وار سائل بنا ہی اور اِس سائل کا حکم ہوائی فحشہ حموص آمبر پانی کے نہ نسبت گرمی سے زیادہ ترشکاتا ہی یعنی ۔ ۵۰ کا ۱۰۰ پیمانہ ۱۰۰ میں ۱۰۶ پیمانہ ہو جاتا ہی مگر ۔ ۵۰ کا ۱۰۰ پیمانہ ہوائی فحشی حامص ۱۰۶ میں ۱۰۶ پیمانہ ہو جاتا ہی لہذا یہ جسم اُس واعده سے کہ سائل عار کے نہ نسبت کم منبسط ہوتا ہی مسسٹی ہی * سائل فحشہ حموص آمبر کا نقطہ غلیان — ۵۷۸ ہی اور اِس سے کم درجہ میں یہ چمکر ترف کی ایسی ایک درنگ حامد اور ہلکی سی بچانی ہی * اِسکے بکار میں جو اِس سے ہر دم نکلتا ہی اتصال حرارت کی قوت بہت کم ہونے کے سبب سے یہ نہ تکلف ہاتھ میں لدا جاسکتا ہی حالانکہ یہ — ۵۷۸ میں سرد ہی * مگر اُنکلوں کے اندر رز سے دناے پر کہ جس سے وہ جلد سے خوب چہر جاوے تو فوراً ایک سورش محسوس ہوتی ہی — اور اُنکلوں میں اُنلے پڑ جاتے ہیں جیسا آگ سے جلنے پڑ ہوتا ہی * بہت زیادہ سردی

پیدا کرنے کے واسطے حامد فحمہ حموض آمیز ثانی کثرت سے مستعمل ہی
 ایسے انٹر ملاکر ناکش کے فراع میں رکھنے پر — ۱۰۰ کی سردی پیدا
 ہوئی ہی اور اس سے سمات کی کدر معدار مستعد ہو سکی ہی *



Carbon Monoxide, or Carbonic Oxide.

کاربن منوکسائیڈ یا کاربونک وکسائیڈ

فحمیہ حموض آمیز اول یا فحمی حموض آمیز

علامت ب ح وزن درانی ۲۸ کتاب ۱۴ نل برعی ۶۹۶۹ * کم
 حموضہ میں فحمہ کو حلانے سے فحمہ حموض آمیز اول بنا ہی اور
 بہہ عار معدنی کوئلے کی آگ سے ہمشہ پیدا ہوتا ہی * ہوا کا
 حموضہ انکٹھی کے سچے سے گھسکر کوئلے کے فحمہ سے ملنے فحمہ
 حموض آمیز ثانی بنا ہی اور آگ کے اندر سے اوپر چڑھنے کی حالت
 میں اسکا نصف حموضہ فحمہ سے ملکر فحمہ حموض آمیز اول بنا
 ہی حساب $2C + O = CO$ جب فحمہ حموض آمیز اول آگ
 کے اوپر آجانا ہی تب پھر ہوا کے حموضہ سے مرکب ہوکر ایک
 ناری کنار بلی روسنی میں حلکر دوبارہ فحمہ حموض آمیز ثانی
 بنا ہی * ایک نل میں کوئلہ رکھکر آتش کدہ کے اندر لال تباکو نل
 کے اندر سے فحمہ حموض آمیز ثانی کو سدیریم نہانے سے خالص
 فحمہ حموض آمیز اول بنتا ہی (جسا کہ بعشہ سر ۱۱ سے عباس
 ہوگا) * فحمیہ کے بعض مرکب سے بھی فحمہ حموض آمیز اول حاصل
 ہو سکتا ہی مثلاً روادار رباسی حامض کو تدر کربنی حامض میں
 گرم کرنے سے فحمیہ حموض آمیز اول اور فحمہ حموض آمیز ثانی کا برابر

حصہ اکتھے ملکر خارج ہوا ہی اور اس مخلوط ہوا کو دہنا متحرکہ (ریبہ اور حموصہ اور پانی کا مرکب) کے گھولے میں ہلائے سے فتحہ حموصہ امبر ثانی دہنہ سے ملکر دہنہ فتحہ اگنہ بچاؤنگا اور ہوا کے حجم میں نصف کی کمی ہوگئی اور نصف پانی مادہ فتحہ حموصہ امبر اول رہچاؤنگا * کسی چدر میں چوڑنے پر اُس سے پانی نا پانی کے ارکان کو جد کرنے کی ایک تری قوت کیریپی حامض میں ہی لہنا جب دہاسی حامض سے جسکی علامہ فامام حہم ہی کیریپی حامض ایک درہ پانی کے ارکان کو جد کر کے ایک مرکب جسکی علامہ فامام حہم ہی بچاؤنگا ہی اور چونکہ دہہ مرکب تہا فامم دہم وہ رہ سکتا ہی اسلئے اس سے فامام حہم اور فامام حہم ہی *

فتحہ حموصہ امبر اول ایک عار ہی اسس نہ رنگ ہی نہ دانہ دہہ ادہی تک منقص ہوکر سایل بن دہم سکا ہی اور دہہ ہوا سے کسعدر ہلکا یعنی ہوا کو ایک قرار دکر اسکا نعل نوعی ۶۹۶۹+ ہی فتحہ حموصہ امبر اول پانی میں بہت کم گھلنا ہی دہہ ایک تدر دہر ہی اور سونگہے سے اسکی نلل مندار بھی مہلک ہونی ہی اور کوٹہلا چلنے سے یا چوے کے پھٹے سے جو دھواں نکلتا ہی اُس سے اکثر آدمیوں کے ہلاک ہونے کا باعث بنی فتحہ حموصہ امبر اول ہی * فتحہ حموصہ امبر اول میں حموصہ ملاکر گرم کرنے سے دہہ ایک ناری کناں ندلی روسنی سے (جو خاصہ اسکا ہی) چلکر فتحہ حموصہ امبر ثانی بچاؤنگا ہی اور فتحہ حموصہ امبر اول کو شخار متحرکہ کے ساتھ زنادہ گرم کرنے سے شخاریہ نل اگن حاصل ہوتا ہی جسا

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{مل} \\ \text{شخ} \end{array} \right\} = \text{فامام حہم} + \text{فامام حہم} = \text{فامام حہم} *$$

شخار متحرکہ اور فتحہ حموصہ امبر اول سے شکاریہ نل اگن ہوتا ہی *

حموص پیمانہ میں حموصہ کے ساتھ فکسہ حموص آمبر اول کو جلائے سے اس عار کی ترکیب درناوب ہو سکتی ہے * ۱۰۰ پیمانہ فکسہ حموص آمبر اول اور ۷۵ پیمانہ حموصہ کے اندر سراز برقی گذارنے سے ۱۲۵ پیمانہ دھکانا ہے اور اسکا ۱۰۰ پیمانہ حوسکار مکتکہ میں جذب ہونا ہے وہ فکسہ حموص آمبر ٹائی ہے اور باقی ۲۵ پیمانہ حموصہ ہے * فکسہ حموص آمبر نائی کی مقدار فکسہ حموص آمبر اول کے برابر اور آسمن فکسہ کا نصف حموصہ ہے * چونکہ فکسہ حموص آمبر نائی میں فکسہ کا ہم پیمانہ حموصہ ہوتا ہے لہذا فکسہ حموص آمبر اول میں بالضرور اسکا نصف حموصہ ہوگا یعنی دو پیمانہ حموص آمبر اول میں حسکا وزن ۲۸ ہے ایک پیمانہ حموصہ وزن ۱۶ ہے لہذا ۱۲ حصہ دربی فکسہ ہوگا اور اسوجہ سے علامت اسکے ب ح ہے *



فکسہ اور مائیدہ کے مرکبات

اس قسم کے مرکب بہت ہیں اور بے نکال عار سائل اور حامد ملیے ہیں اور فکسہ—مائیدہ اور حموصہ کے مرکب جنہیں سورجہ بھی ہوتا ہے اس سے بھی زیادہ ہیں اور بے مرکبات اعصائی کہلائے ہیں اور بے کل سیایط کے تمام مرکبوں سے بھی زیادہ ہیں بے مرکبات اکثر نباتی و حیوانی چیزوں سے بنے ہیں اور انکا بنان ایکجائی اعضائی مادے کے ساتھ ہوگا مگر اس مقام پر صرف چند سہل ترین مرکبوں کا بنان کرونگا *



Methyl Hydride, Light Carburetted Hydrogen, Or Marsh Gas.

مِثَلْ هِیْدْرَایِٹ — لَایِٹ کَاربوْرِیْد ہِیْدْرَوجن با

مارش گیس

خَشَبِیْن مَایَہ آمیز — مَایَہ فِک مِیخْتہ

خفیف یا غاز خَلابی

علامت ف مام درں دراتی ۱۶ کماٹ ۸ نعل برعی ۵۵۰ * اس
غاز میں رنگ دایعہ اور بو نہیں ہی دہہ منقص ہوکر سایل نہیں بنا
ہی * دہہ کوئلے کی کاروں میں پانا جانا ہی اور اسکو رطوبت آشی
بھی کہے ہں * خَلابی غاز مدیوں کے قانر میں اور نال اور مسکلات
میں پیسوں کے سترے سے پیدا ہوتا ہی اور اسلئے اسکا نام خَلابی غاز رکھا
گیا ہی * خَلابی غاز انکسیدی غاز کا ایک جزو ہی دہہ آتش مساں
پہاڑی معاموں سے خارج ہوتا ہی اور دہہ حل آگس کو دہہا مکرکہ کے
ساتھ گرم کرے سے مصنوعی بھی بنا ہو سکا ہی جسا

$$F_2 M_2 H_2 + C \left\{ \begin{matrix} F \\ C \end{matrix} \right\} = C \left\{ \begin{matrix} M \\ H \end{matrix} \right\} + F_2 M_2 H_2$$

دہہ حل آگس اور دہہا مکرکہ سے دہہا مکرکہ آگس اور خَلابی غاز
حاصل ہوتا ہی *

جلے سے خَلابی غاز کمودی مایل نے روشن زرد شعلہ سے جلکر مضمیہ
حموض آمیز ثانی اور پانی بنا ہی مگر ایک محدود مقدار ہوا میں جلے
سے اسکے چند مرکب تیار ہونے ہں جسہں سے ایک خلیہ ف مام

ہی اور ایسمنس دس گونہ ہوا یا دو گونہ حموصہ ملا کر آگ لگائے سے بہہ فوراً
 بجڑے زور سے دغا ہی لہدا کوٹھالے کی کانوں سے حب بہہ ہوا نکل کر کس طرح
 ساگ حاتی ہی تو اس سے بڑا نقصان ہوتا ہی * حموص پسا مس
 حموصہ کے ساتھ جلانے سے خلائی عار کی ترکیب دریافت ہو سکتی ہی *
 تیس پیمانہ حموصہ مس ایک پیمانہ خلائی عار ملا کر اُسکے اندر سے شرار
 برقی گذراں سے دو پیمانہ ہو جاتا ہی اور ستخار متحرکہ کے ذریعہ سے فحشہ
 حموص امبر پانی کو جذب کرے پر ایک پیمانہ حموصہ رہ جاتا ہی یعنی
 ایک پیمانہ خلائی عار جلانے کے واسطے دو پیمانہ حموصہ کی ضرورت پڑتی
 ہی جسکا ایک پیمانہ فحشہ سے مل جاتا ہی اور ایک پیمانہ مائہ سے
 مل کر پانی بنا ہی * اس سے ظاہر ہی کہ دو پیمانہ خلائی عاز مس چار
 پیمانہ مائہ کا زور چار ہی کیونکہ پانی مس دو پیمانہ مائہ اور ایک
 پیمانہ حموصہ ہوتا ہی اور اُس قدر فحشہ یعنی ۱۲ حصہ زہری حدی
 مس دو پیمانہ فحشہ حموص امبر پانی بنا ہی شامل ہی اِسلئے علامت
 اس عاز کی ف مام ہی *



ایسیٹیلین

Acetylene.

خلینہ

علامت ف م مام قلمانی بطارنہ کی قدر حرارت میں فحشہ خود بخود
 مائہ سے مرکب ہو کر خلیہ بن جاتا ہی * یہ ایک بد رنگ کا عاز ہی اور
 یہ بہت بیز مہور سعلہ سے جلتا ہی اور ایسمنس ایک عجیب ناگوار بو
 ہوتی ہی * کسی چیر کے پورا نہ جلے سے یہ عاز پیدا ہوتا ہی اور جب
 جلے میں شعلہ کے ساتھ دھواں نکلتا ہی تب بھی اِسکی بو مہور ہو
 سکتی ہی قلاتر منل ناسا اور چاندی سے خلیہ مرکب ہوتا ہی اور بے
 مرکبات ناسانی زور سے دغا نکلتا ہوئے ہیں اور اس سے اِن مرکبوں
 کی تمیز ہو سکتی ہی اور یہ خلیہ مائہ سے مرکب ہو کر چوبینہ
 ف مام + ف مام = ف مام بنا ہی *

Ethylene, Heavy Carburetted Hydrogen, or Olefiant Gas.

بتھیلبن—حبوی کاربوریٹڈ ہیکروجن یا ولیفینٹ گیس

چوہینہ—مائیہ فحم آمیختہ ثقیل یا

غاز روغندار

۱۔ علامت ف م م وزن درانی ۲۸ کثافت ۱۴ ثقل نوعی ۰۶۹۷۸ *
کائی کوئلے کی قططر مرل (رائل کربوئی) سے یہہ عار حاصل ہوتا
ہی اور انکسی عار کا بہہ انک جرر اعظم ہی ایک حصہ الکحول
(ف م م ح) میں ۵ یا ۶ حصہ روپی نر کربینی حامض ملاکر گرم
کرنے سے (جیسا کہ سلی حامض سے محکمہ ایک چند حموض آمدر بنانے
میں) کربیتی حامض پانی کے ارکان کو جذب کرنا ہی اور خالص
روغندار عار ف م م خارج ہوتا ہی * اس عاز میں کوئی رنگ نہیں ہی
مگر اسکا دایقہ کسعدور بندرں ہی * اس عار کو—۱۱۰ میں زیادہ
دناے سے منعص ہوکر انک بندرگ کا سایل بنا ہی اور ہوا کے حلایے سے
بہہ پوشش شعلہ سے جلنا ہی مگر اس سے دھواں بہت نکلتا ہی اور اس
سے محکمہ حموض آمدر نانی اور پانی حاصل ہوتا ہی اور اس میں سر
ہمانہ حموضہ ملاکر آگ لگائے سے ترے زور سے پڑھاتا ہی * ایک ہمانہ
روغندار عار کو پورا حلایے کے واسطے تن ہمانہ حموضہ کی ضرورت پڑتی
ہی اور یہہ حلکر دو ہمانہ محکمہ حموض آمدر ثانی بنا ہی لہذا مائیہ
سے مرکب ہونے کے واسطے صرف ایک ہمانہ حموضہ کی ضرورت ہوتی
ہی * روغندار عاز میں خلائی عاز کا دو گونہ محکمہ ہوتا ہی مگر مائیہ
دونوں میں برابر ہی اسلیئے علامت اسکی ف م م ہی *

روعددار عار ۱۱۱ دروہہ ہم پیمانہ احصورہ سے ملکر انک روغن ما سائل
ف ۲ ماہ ۲۰ س سکا ہی اور اسودہہ سے اسکا نام روعددار عاز رکھا گیا ہی *



کول گاس

Coal Gas.

غاز انکشتی

دہہ عار جو کبریت سے روسی میں صرف ہونا ہی گائی کوئلے کی سطح
مریل سے یعنی کوئلے کو انک بند اندر میں اُسعد گرم کر کے کہ جس
سے اسکی مرکب بالکل رائل ہو معطر کرے سے حاصل ہوتا ہی دہہ انک
مرد کیمائی مرکب میں ہی بلکہ کئی مختلف چیزوں کا انک مخلوط
ہی * اعلیٰ درجہ کے قدر آمیزش کوئلے کی سطح مریل سے قدر
بوسادہ—پانی اور انک عار حاصل ہونا ہی اور باخالص فحشہ جسکو
کوک کہے ہیں پس مادہ نامی دھجانا ہی در میں اقسام چدریں
ہوتی ہیں جبکہ بعض سے اقسام کبودی رنگ حاصل ہوتے ہیں اور
انکا بناں حلد دوم میں ہوگا * بوسادہ سے اقسام تک بناں ہوتے ہیں
اور جو عار خارج ہونا ہی وہ اقسام چدریں کا ایک مخلوط ہی جس سے
بعض روسی اور گرمی کے واسطے مہد ہں اور بعض مصر اور اسیلئے انکا
نکال ڈالنا ضرور ہی * روعددار غار اور دوسرا مائو فحشہ ف ۳ ماہ ۱ اور
ف ۴ ماہ ۱ مہر شعلہ سے جلے ہیں اور اس فحشہ کے جوہروں کا
دو گونہ مائو کے جوہر ہیں * مائو فحشی حموض آمیز اور خلائی عاز
مائو فحشہ کی قوت نمبر (روشن کرے کی قوت) کو ضعف کر کے
خود لے روشن شعلہ سے جلے ہیں اور فحشہ حموض آمیز ثانی مائو
کبریت آمیز اور فحشہ کبریت آمیز ثانی بطور آرایش کے ہیں * انکشتی عار
کو غازات قسم دوم اور سوم سے صاف کر کے بعد نلوں میں پہنچاتے ہیں
اس عاز کی بناری میں مختلف درجہ کی حرارت اور مختلف قسم کے
کوئلے استعمال ہوتے ہیں اس سے اس عاز میں جو اشیا شامل رہتی ہیں
انکی مقدار نسبی بھی مختلف ہوتی ہی *

انکشی عار کی روشنی کو جو بحساب پادج مت مکسر فی گھنٹہ ۱۲۰
 ہی ہول کی چربی کی ندی سے جو بحساب ۱۲۰ گرن فی گھنٹہ حلبی
 ہی سب لگائے سے ایسی قوت تندر درباب ہو سکتی ہی * اس
 حساب سے کل (سمعی کرٹلا) کا عار ۳۴۵۳ اور معمولی کوئلے کا عار
 ۱۳ ندیوں کے برابر ہی *



شعلہ کی تالیف

شعلہ ایک سو دھدھکا ہوا عار ہی * مائٹہ کے ایک حلبے ہوئے فوارہ
 کو حموصہ کے اندر داخل کرے سے مائٹہ کا سعال دکھلائی دیا ہی اور
 اسکا سب دہہ ہی کہ حموصہ اور مائٹہ کی ترکیب سے جو گرمی پیدا
 ہوتی ہی اس سے مائٹہ اور حموصہ کے دقیقے سلگ جائے ہوں اور
 اسپرخر حموصہ کو مائٹہ کے اندر بالے سے حموصہ کا شعلہ نظر آوگا *
 سعالوں کی حرارت اور روسی میں مطابقت نہیں ہونی لہذا زیادہ روس
 شعلہ بالضرور زیادہ گرم نہیں ہی مثلاً مائٹو حموصی شعلہ اسقدر گرم
 ہی کہ لوہا اور فولاد کے تار کو آسانی سے چلا دیا ہی مگر دس کی
 روشنی میں دقت سے دکھلائی پڑتا ہی * زیادہ روس ہونے کے واسطے
 شعلہ میں کسی حامد چار کا ہونا ضرور ہی تاکہ وہ گرم ہو کر روش
 ہو جاوے مثلاً ایک تکر کلچر چوہا کو مائٹو حموصی شعلہ میں پکڑے
 سے زیادہ گرم ہونے پر اس سے سو روسی نکلتی ہی اور اسپرخر مائٹہ
 کے دھدھلے سعالے میں سفوف کوئلہ ڈالنے سے شعلہ منور ہو جاتا ہی *
 خلائی عار کے ۷ روس و روغندار عار کے منور شعلہ میں فرق یہہ ہی کہ
 نابی میں محکمہ بحال حامد متحرک ہوتا ہی اور برخلاف ایسے اول
 میں کل محکمہ جلکر فحیمی حامص بدجاتا ہی *

شمع کو جلا کر دھور دیکھنے سے شعلہ میں تین مختلف حصے نظر
 آئے ہیں اول نارنگ حصہ مرکزی اسمیں عارات ۷ سوخنہ ندی کے گرد

ہوئے ہنس دوم منطفہ منور درمیانی یہہ نا کامل سوختہ عازات کا حدوت
 ہی اور سوم ملبوس بالائی عاز منور یہہ کامل سوختہ عازات کا حدوت
 ہی * شدشہ کے ایک نارنگ خمندہ دل کے ایک طرف کو نارنگ
 حصہ مرکوی من لستخائے سے (حسنا کہ ہنسہ نمبر ۱۲ سے نماں ہوگا)
 عازات ے سوختہ دل کے اندر جڑہ جائینگے اور دوسری طرف پر حہاں
 سے نکلکر ہوا من پھلتے ہنس حلائے جا سکے ہنس * سعلہ کے منور حصہ
 من عازات دھدھکے ہوئے ہوتے ہنس اور دہاں فحصدہ بحالب حامد جدا
 ہونا ہی اور اس سب سے سعلہ منور ہونا ہی * منطفہ بالائی من ربادہ
 حموصہ ہونے کے سب سے کل فحصدہ ایکارگی جلیکر فحصدہ حموصہ منور
 نابی متجانا ہی اور منطفہ بالائی کے منور بہونے کا داعث یہی ہی *

نام شعلہ من کل عازات کا ایکارگی پورا حلے کا اثر بنسن صاحب
 کی ہوائی قندیل سے جو آج کل کنبائی کارخانوں من مستعمل ہی
 بخرونی نمایاں ہونا ہی * اس قندیل من انکسہ عاز ایک درمیانی
 چھونے سوراخ سے نکلکر بعد جلے ہوئے نل کے اوپر چڑھکر ہوا کو سوراخوں
 سے کھینچتا ہی اور اس سے ہوائے معصط اور انکسہ عاز کی جو ایک
 معطلوٹ ہوا پیدا ہونی ہی وہ نل کے سر پر جلائی جا سکتی ہی مگر
 اس سعلہ میں دھواں اور روسی نہیں ہوتی ہی لہٰذا سوراخوں کو
 بند کرے سے تنہا انکسہ عاز معمولی روسی اور دھواں دھار شعلہ سے
 جلیگا * نارنگ نل کا شعلہ (نفسہ نمبر ۱۳) بھی دو منور حصوں من
 تقسیم ہو سکتا ہی اول منطفہ بخرونی جسم من حموصہ نہ کثرت ہونے
 کے سب سے کل فحصدہ حموصہ سے مرکب ہو جانا ہی اور معصط
 فحصدہ باقی نہیں رہتا ہی اسلئے بہہ منطفہ شمع کے شعلہ کے ملبوس
 بخرونی کے مانند عو منور ہوتا ہی اور اسکو شعلہ معصطہ (حموصہ منور
 ہندوالا) کہتے ہنس * دوم منطفہ اندرونی یہاں معصطہ نہ کثرت
 ہونے کے سب سے بہہ منطفہ و شمع کے شعلہ کے درمیانی منطفہ کے مانند

معمور ہی اور اِسکو سعلہ مَحَلَّہ (حموضہ کو معزود کر دینا والا) کہتے ہیں *
 عوارِ اِت کے ہر ایک مَحَلُّوط کو حَلّے کے واسطے ایک خاص درجہ کی
 حرارت ضرور ہی اور حسب تک حرارت اِس درجہ کو ہمیں پہنچانی ہی
 تو کوئی عار ہمیں چلنا ہی * کسی سعلہ پر ناندے کے سرد نارونکا ایک
 چھوٹا سا حلقہ پکڑ کر سعلہ کو اِسعدر تہذہا کر سکتے ہیں جس سے وہ
 ٹھکھہ حالے لیکن حلقہ آگے سے اگر گرم کنا حارے نو سعلہ چلنا دھنگا اور
 نار کی حالی کے ایک چھوٹے ٹکڑے سے کہ حسس فی اِنچہ مربع سات سو
 حانہ ہوں یہی کعبہ حاصل ہو سکتی ہی لیکن عار کو نوارہ کے قریب
 حالی پر درس کرنے سے یہہ ممکن ہی کہ حالی کو کئی اِنچہ اوپر ہٹائے
 سے بھی نوارہ حالی کے اوپر جدا رہے اور سچے وہ سلگے * فلزی نار اِس
 مرقع پر اِنی جلدی گرمی کو باہر پہنچانا ہی کہ جالی کے سچے کی
 حرارت عار کو حَلّے کے لئے کافی دہیں ہوئی ہی اور اِس ادنیٰ اصول پر
 دیوہی صاحب کی مدد مل محتاط حر کرنلے کی کان میں حَلّی جاتی
 ہی مدائی جاتی ہی * وہہ ایک نل حَلّیکا لمپ حسکا سر نار کی ایک
 جالی سے ڈھکا ہوا ہوتا ہی * ہوا جالی کے اندر گھس سکتی ہی اور نل
 کے حلیے سے جو اتہا پدا ہوتی ہں جالی کے باہر نکل سکتی ہں مگر
 حالی کے اندر سے سعلہ باہر نکل نہیں سکتا * اِس لمپ کو وطوب
 اتسی اور ہوائے محتط کے ایک بہت جلدیوالے مَحَلُّوط میں جلائے
 سے بھی مَحَلُّوط میں آگ لگنا ممکن نہیں ہو چند کہ بہہ جالی کے
 اندر گھسکر حل سکتا ہی * باہم اسی حال میں احتیاطاً کان کن کو
 چاہئے کہ جالی زیادہ گرم ہونے کے پیشتر قندیل کو لیکر کان کے اندر سے
 نکل آوے *

محسنہ کے اکثر مرکب مرکبات گذشتہ کے نہ نسبت زیادہ تر پیچیدہ
 ہں اور اِس لئے حلد دوم میں یعنی مادہ اعصائی کے ساتھ اِنکا
 بیان زیادہ صراحت سے کیا جائیگا *

نکشیہ اور سورجیہ

Compounds of Cyanogen.

وسمیہ کے مرکبات

نکشیہ اور سورجیہ ملا واسطہ ناہم مرکب نہیں ہوتے لیکن کوئی لے میں
سختاریہ محکم اگس ملائے بنا کر سعید کر کے اُس سورجیہ نہائے سے انک
معبر مرکب سختاریہ وسم آمبر (شع ب سو) بنا ہوا ہوگا جسکا
شع ب ح م + سو م + ب م = ۲ شع ب سو + ۳ ب ح م *

اِس سے بہت چدریں بنا ہوا ہو سکتی ہیں اور کل میں جوہروں کا ایک
مجموعہ ب سو شامل رہنا ہی اور سب میں عصب اور مستخصہ خاصہ میں
ہوتی ہیں اور اِس سے بہت نلگوں مرکبات بنا ہونکے سب سے اِسکا
نام وسمہ رکھا گیا ہی * وسمہ فلرات سے بھی مرکب ہوکر وسم آمبر بنا
ہی اور اِس امر میں نہ اخضرہ کا مسانہ ہی اور جوہروں کے اِس
قسم کے مجموعہ کو جوہر مرکب کہتے ہیں اور اِنکا بنا اعصائی کہنا
میں ہوگا *

افسام ضرورتوں کو واسطے وسمہ کے مرکبات کثرت سے بنا کر کئیے حارے
ہیں * سورجیہ ملا ہوا اعصائی مادہ میل چمڑا—سُم وعبہ کے
تکڑوں کو لوہا اور سختاریہ کے سانہ گرم کرے سے انک دونا
وسم آمبر جسمیں لوہا اور سختاریہ شامل ہی اور جسکو سختاریہ
حدود و وسم امبر یا سختاریہ مائو وسم اگس اصغر کہتے ہیں بنا
ہوا ہی * وسمہ اور مائو کا انک نہب معبر، مرکب مائو وسمی
خاص ہی اور نہب مرکب میں مائو اخضرہ خاص کا مطابق
ہی *

Hydrocyanic Acid.

حَنْدَرُو سَبَانِکِ اَسْتَد

مَآئِیُو وَ سَمِی حَامِض

انک اسبق میں سحارہ رسم آمبر پر پھینکا کربنی حامض چہوڑے سے مائو وسمی حامض پانی سے ملکر معطر ہوا ہی اور سحاریہ کربن اگس اسبق میں دھکانا ہی * اس حامض میں ریس حموض آمبر ڈالکر ہلائے سے مائو وسمی حامض کے مائٹہ کا فائٹ مقام پارہ ہوکر ربتق رسم آمبر بنا ہی اور سحندر کے درعہ سے اسکا روا دس سکنا ہی * جسک ریس رسم آمبر پر کربت اسبخہ مائٹہ دہائے سے بے پانی ملا ہوا خالص مائو وسمی حامض اور ریس کربن آمبر تیار ہونا ہی جسا

{ ف شو + مام ک = ۲ (ماف سو) + رک * }

ربتق رسم آمبر اور کربن آمبخہ مائٹہ سے مائو وسمی حامض اور ربتق کربت آمبز حاصل ہونا ہی * مائو وسمی حامض انک فرار سایل ہی اور یہہ ۵۲۶۵۵ میں اوبلیا ہی اور—۵۱۵ میں منجمد ہونا ہی * دہہ سب دھروں سے ربادہ بدر ہی یعنی انک قطرہ خالص حامض ہلاک کرے کے واسطے کافی ہی * مائو وسمی حامض کی تباری میں دہہ احتیاط شرط ہی تاکہ اسکا بخار سانس کے ساتھ پھہڑو میں گھس بجارے کیونکہ اس بخار کی فیلل مقدار بھی مہلک ہی * اسپیں ایک عجب اور مستحص ٹو کزوی ناداموں کی ہومی ہی اور یہہ اکثر نباتات کی گری اور پنبوں میں موجود ہی *



Cyanogen Gas, or Dicyanogen.

سینائیجن گیس یا قائی سینائیجن

وسمین غاز یا دوچندی وسمیہ

علامت \square وزن درانی ۵۲ کماوت ۲۶ حجم دراتی $\square\square$ دو پیمانہ
ثقل نوعی ۱۶۸۰۶ * رنق وسم آمبر کو گرم کرے سے دہ عار عمدہ ہوا
ہی مگر اسمیں کوئی رنگ دہس ہی * دہ پانی میں گھلنا ہی اور ہوا
کے چوگردہ دناؤ میں سائل نہکنا ہی * مگر ہارے پر بخوبی جمع کنا
حاسکنا ہی * دہ انک حلشوالی سی ہی اور دہ نہایت خوشنما
اور عادی سعلہ سے جلی ہی اور اسکے حلے سے محکمہ حمض آمبر نابی
ب ح ۲ اور وسط سورجہ تیار ہوتا ہی * وسمہ کے دہ مرکب نئے
ہس مگر بعض کی ترکیب دہاں پہنچدہ اور دوسرے مرکبات محکمہ کے
معلق ہس لہذا انکا بیان انہیں کے ساتھ کنا جائیگا * یہاں سے بیان
احمرہ—عمدہ—بغسہ اور دوبانہ کا جو ناخودا نہات مسانہ ہس
اور جسمیں دہ نر اور نمایاں خاصیتس ہس شروع ہوگا *



فصل پنجم

کلورین

Chlorine.

اخضریہ

علامت \square وزن جوہری ۳۵۵۵ وزن ذراتی ۷۱ کماوت ۳۵۵۵ حجم
جوہری \square انک پیمانہ حجم دراتی $\square\square$ دو پیمانہ ثقل نوعی ۲۵۵ *

اخضرہ کو زبان انگریزی میں کلورین کہتے ہیں اور یہ لبط ایک لبط یونانی بمعنی اخضر سے مشتق ہے * سبیل صاحب نے اخضرہ کو سنہ ۱۷۷۳ ع میں ناظر کیا تھا مگر یہ کھالت بسط خلب میں نہیں ملتا ہے * اخضرہ فلان کے ساتھ مرکب ملتا ہے اور خصوصاً ریہہ اخضرہ امیر یعنی نمک طعام پہاڑ میں اور سمندر کے پانی میں کثرت سے موجود ہے اور اس میں کبریتی حامص اور منعس خصوصاً امیر بانی ملا کر گرم کرنے سے اخضرہ اسانی سے حاصل ہوتا ہے حسا

$$۲\text{ح} + ۲\text{ک} + ۳\text{ح} + ۲\text{ح} = ۲\text{ح} + ۲\text{ک} + ۳\text{ح} + ۲\text{ح} + ۲\text{ک} + ۳\text{ح}$$

وہیہ اخضرہ امیر کبریتی حامص اور منعس خصوصاً امیر بانی سے اخضرہ ریہہ کبریت آگس اور پانی حاصل ہوتا ہے * ایک حصہ دربی نمک طعام اور ایک حصہ منعس خصوصاً امیر بانی میں دو حصہ کبریتی حامص اور دو حصہ پانی ملا کر ایک برے کورہ میں گرم کرے سے فوراً اخضرہ خارج ہوتے لگتا ہے مگر جمع کرنے کے قبل دھوئی والی بوتل میں پانی کے اندر سے گدرا کر خالص کرنا چاہئے *

اخضرہ ایک دھانی رنگ کا عار ہے اور اس واسطے اس کو اخضرہ کہتے ہیں اس میں ایک خاص قسم کی بہت ناگوار اور بوالی ہوئی ہے اور اس کی قلیل مقدار ہوا میں ملنے سے بخاری موبہا گیس کی سی ہو سکتی ہے مگر زیادہ ملا کر سونگھے سے تیر رہر کا اثر پیدا ہوتا ہے اور لو انداز چھلی میں روم پیدا ہو جاتا ہے اور کبھی سونگھے والا مر بھی جاتا ہے * معمولی حرارت میں ہوا کے پانچ گونہ دباؤ سے اخضرہ ایک رند رنگ کا دربی سابل بن جاتا ہے مگر اس کو ابھی تک کوئی شخص مستحکم کر نہیں سکا ہے * پانی یا پارے پر اخضرہ جمع نہیں ہو سکتا ہے کیونکہ ۱۵۰ میں ایک پیمانہ پانی ۲۶۳۷ پیمانہ اخضرہ کو گہلا سکتا ہے اور پارے سے مرکب ہو کر ریہی اخضرہ امیر بن جاتا ہے *

احصرہ ہوا سے ۲۵۵ گونہ بھاری ہی اور دہہ بوتل سے ہوا کو نکال کر
بحود بوتلوں میں جمع ہونا ہی * احصرہ میں زریعہ نا نکلتا کا
سفر نا مادے کا وزن چھوڑنے سے فوراً حل کر احصرہ آمبر نکھانا ہی *

ایک عمدہ خاصیت احصرہ کی دہہ ہی کہ دہہ مائندہ سے مرکب
ہو کر مائندہ حامض بنا ہی * احصرہ میں ہم پیمانہ مائندہ
ملا کر اصاب کی روسی میں رکھے سے نا اسیس انک حل ہی ہوئی ہی
داخل کرے سے دیکر ناحودھا مرکب ہو جائے ہس * اصاب کی روسی
میں احصرہ پانی کی ترکیب رائل کر سکتا ہی اور اُسکے مائندہ سے مرکب
ہو کر حموضہ کو آزاد کرنا ہی حدسا سختیات دہل سے واضح ہوگا *
انک حل ہی ہوئی موم ہی کو اِس عار میں تباہ سے حلنا مرموب نہیں
ہوگا مگر دھواں بہت پیدا ہوگا کیونکہ موم کا صوب مائندہ احصرہ سے
مرکب ہونا ہی اور محکمہ الگ ہو کر دھواں نکھانا ہی * نارہس کے
تل میں گاعد بیگا کر احصرہ میں داخل کرے سے ہی بھی اتر پیدا ہوگا
یعنی نارہس کا مائندہ احصرہ سے مل کر مائندہ حامض بنا ہی
اور محکمہ الگ ہو جانا ہی اور اِس عمل میں گرمی اِس قدر پیدا ہوتی
ہی کہ جس سے اکثر گاعد جلکھانا ہی * احصرہ پانی کے مائندہ سے مرکب
ہو کر حموضہ کو آزاد کرے کی قوت رکھتا ہی اور دہی قوت احصرہ
میں رنگ رائل کرے کی مسہور خاصیت کا باعث ہی * خشک احصرہ
رنگ زائل کر نہیں سکتا کیونکہ کترے نا گاعد کو ذیل با کوئی دوسرے
بنانی رنگ میں رنگ کر خشک احصرہ میں داخل کرے سے رنگ
زائل ہوگا مگر چند قطرہ پانی ملانے سے فوراً سبب ہو جائیگا * احصرہ
پانی کے مائندہ سے مرکب ہو کر حموضہ کو آزاد کرنا ہی اور حموضہ
متحد ہونے کی حالت میں حب وہ نو زائندہ کہلاتا ہی بناتی رنگ
کے مادے سے مل کر انک ے رنگ مرکب نکھانا ہی * معمولی متحد
حموضہ میں بہت اتر بہت کم ہی کیونکہ دہہ نات بخوبی درناست
ہو چکی ہی کہ احسام نو زائندگی کی حالت میں یعنی مرکب سے

بصورتِ آزیہ متجرد ہونے کی حالت میں قوتِ واعلیہ زائد رکھنے ہں *
 اس اختلاف کا سبب یہہ ہی کہ معدنِ جوہروں سے درے نہیں سمہ ہیں
 بلکہ ذرہ جوہروں کا ایک مجموعہ ہی اور جب کوئی بسط کسی مرکب
 سے آزاد ہوتا ہی تو اسکے جوہر باخود ہا ملکر درے سے ہی لیکن
 کوئی ایسی چیز اگر موجود ہو کہ جسکے ساتھ آزاد جوہروں کی
 کیمیائی کنش ہی ہو اس میں تحلیل واقع ہوگی *

اخضر یہ معدنی رنگ زایل کر نہیں سکتا ہی مگر نباتی رنگ زایل
 کرے کے لئے کپڑے اور گاعد کے کارخانوں میں کثرت سے مسعمل ہی
 اور اسلئے کبھی اخضر یہ اور اکبر اُسکے ایک مرکب کو جو کلسہ
 اور حموضہ سے ملکر بنا ہی اور جسکو چونے کا اخضر آمیز یا سہوف
 مینض کہتے ہں استعمال میں لائے ہں * مذکور دفع کرنے کے لئے بھی
 اخضر یہ کا صرف بہت ہی اور سڑی ہوئی حیوانی سی پر اسکا اثر
 ویسا ہی ہی جبسا کہ نباتی مادے پر ہی *



اخضر یہ و مائیہ کے مرکبات

Hydrogen Chloride, or Hydrochloric Acid.

ہیڈروجن کلورائیڈ یا ہیڈرو کلورک ایسڈ

مائیہ اخضر آمیز یا مائیو اخضری حامض

علاقت ماخ وزن دراتی ۳۶۵۰ کثامت ۱۸۵۲۰ حجم ذراتی □□

تو پیمانہ ثقل درعی ۱۵۲۶۹ *

- اخضر بہ اور مائتہ کا صرف یہی ایک مرکب معلوم ہی اور انکو برابر ہدیانوں میں ملا کر دن کی ہلکی روشنی میں رکھنے سے بہہ دونوں نانکدیکر مرکب ہو جاتے ہیں اور ان دونوں کا ہم پیمانہ مائتہ اخضری حامض عار حاصل ہوتا ہی مگر روشنی بہر ہونے سے مرکب ایسی جلدی ہونی ہی کہ جس سے دفعاً حرارت پیدا ہونے کے سب سے ایک سطح دھمک پیدا ہونی ہی چہا

$$* \left\{ \begin{matrix} \text{ما} \\ \text{ح} \end{matrix} \right\} + \left\{ \begin{matrix} \text{ما} \\ \text{ح} \end{matrix} \right\} = \left\{ \begin{matrix} \text{خ} \\ \text{ح} \end{matrix} \right\} + \left\{ \begin{matrix} \text{ما} \\ \text{ح} \end{matrix} \right\}$$

کربنی حامض میں نمک طعام یعنی ربہہ اخضر امیر ملا کر ایک کورہ میں گرم کرنے سے مائتہ اخضری حامض آسانی سے حاصل ہو سکتا ہی چہا

$$* \text{د خ} + \text{ما م ک ح م} = \text{ما ح} + \text{ما ر ک ح م}$$

دفعہ اخضر امیر اور کربنی حامض سے مائتہ اخضری حامض
اور مائتہ ربہہ کربنیت آگنی حاصل ہوتا ہی *

مائتہ اخضری حامض ایک بے رنگ عاز ہی اور بہہ ہوا سے ۱۵۲۶۹ گونہ بہاری ہی اور جب مرطوب ہوا میں رطوبت سے مرکب ہوتا ہی تو اس سے دھواں نکلتا ہی اور اس میں حامض کا عمل بہت تیر ہی * مائتہ اخضری حامض پانی میں بہت گھلتا ہی یعنی ۵۱۵ کے ایک پیمانے پانی میں ۳۵۴ پیمانہ مائتہ اخضری حامض گھلتا ہی اور یہی گہولا بازار کا معمولی مائتہ اخضری حامض ہی * ہوائے مستحبط کے چالیں گونہ دباؤ سے مائتہ اخضری حامض عاز ایک سٹاف سائل نجانا ہی * ہارے پر مائتہ اخضری حامض غار جمع ہو سکتا ہی اور اسکے آبی عرق کا نفل برعی ۱۵۲۱ ہی *



ہوا میں مائٹو اخضریٰ حامض سے بہت دھواں نکلتا ہی اور اندر
 میں گرم کرنے پر پہلے اس سے مائٹو اخضریٰ حامض خارج ہو جاتا ہی
 اور تھوڑی دیر کے بعد ہوائے محیط کے معمولی دباؤ سے آبی مائٹو
 اخضریٰ حامض مسطر ہوتا ہی اس میں سنکڑا ۲۰۶۲۲ حصہ ماح ہوتا
 ہی اور یہ ہمدستہ ۵۱۱ میں اُرتلتا ہی * کم دباؤ میں مسطر کرنے سے
 یہہ حامض ہمیشہ کم حرارت میں اُرتلتا ہی اور حسا حسا نقطہ علان
 اُرتا جاتا ہی ویسا ہی حامض کی مرکب بھی مختلف ہونی جاتی
 ہی لہذا پائندار حامض جو مائٹو اخضریٰ حامض کے آبی عرق کی
 تقطیر سے حاصل ہوتا ہی وہ ماح اور پانی کا کوئی خاص مرکب
 نہیں ہی اور اکثر پانی ملے ہوئے حامضات کی کدعوبت بھی ہی *
 کسر مقدار مائٹو اخضریٰ حامض جسکو عموماً ملتکی حامض یعنی
 نمک کا تدارک بھی کہتے ہیں رہتے حکم اگس کی نیاری میں نکلتا
 ہی * رہتے دوچند حکم اگس ہندوستان میں حودرو پیدا ہوتا ہی
 مگر انگلستان میں اسکو نمک طعام سے نکالتے ہیں اور اسکے ساتھ
 مائٹو اخضریٰ حامض بھی نکلتا ہی اور یہہ ہمدستہ ۲۸۰۰۰ میں سے زیادہ
 صرف صلیب جنوبی لنگشایر میں تیار ہوتا ہی مگر یہہ حامض بہت
 باخالص ہی * رنگ اسکی زرد ہونی ہی اور اس میں لوہا—زردیخ—
 اعضائی مادہ اور کربنی حامض ملا رہتا ہی * مائٹو اخضریٰ حامض
 کی ترکیب تھیک تھیک دوں درمات ہو سکتی ہی آبی حامض
 (پانی ملا ہوا) کو تاریکی میں قلطانی بجلی کے درعہ سے تحلیل کر کے
 مائٹو اور احضرہ کو انک لمبے دل میں جمع کر کے تاریکی میں سختارہ
 منعش آسیر کے گھولے میں دل کا مہہ کھولے سے منعشہ زرد ہوتا ہی
 اور گھولا دل کے اندر چڑھکر سختاریہ سے مرکب ہو جاتا ہی * آدھا دل
 گھولے سے بھر جاتا ہی اور باقی آدھے میں مائٹو رہ جاتا ہی * علاوہ بریں
 کھرباڈہ یعنی بجلی کے درعہ سے تحلیل شدہ عارات کو ایک مضبوط نوکیلے

نلّ مس بھوک نل کے مُدھ کو آگ پر گلا کر سد کر کے دس کی با معشہ کے تار کی روشنی مس رکھدیے سے فوراً ناہم مرکب ہو جاتے ہں اور نل کے ایک طرف کو پانی کے اندر توڑنے سے کل نل مس پانی بھر جائیگا * اِس سے پہہ نات طاہر ہی کہ عازات کی مقدار وہی تھی جسکی ضرورت مائو اخضری حامص بناے مس پڑی ہی *



Nitro-hydrochloric Acid, or Nitro-muriatic Acid, or Aqua Regia.

نبترو ہیڈرو کلورک ایست یا نیترو میہورباتک ایست

یا یکواریجیا

شورجیو مائیو اخضری حامض یا شورجیو

ملتی حامض یا سلطان المیاء

سونا—فلطسہ اور اکثر فلزاتی مرکب جسنا بعض کبریت امبر جو تنہا شورجیو یا مائو اخضری حامص مس بہس گلنے ہں اِن دونوں کے مخلوط مس علیٰ لخصوص گرم کرنے پر آسانی سے گلے ہیں اور چونکہ اِس مخلوط میں سونا بھی گلا ہی اِسلئے اِسکو سلطان المیاء بھی کہے ہیں *



اخصريه اور حموضيه كے مركبات

اخصريه اور حموضه ار خرد باهم مركب نهوں هوتے مگر ايک دوسري چدر کے ذريعه سے اُنکے چند مركب ميے هیں جيسا کہ فهرست ديل سے طاهر هي *

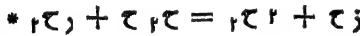
حماضات جو اِنسے حاصل هوتے هیں		اخصريه اور حموضه کے مرکبات	
علامت	نام	علامت	نام
ما ح ح	سافل اخصريين حامص يعني مائيہ سافل اخصر آمون	ح ح ح	اخصريه حموص آمون اول
ما ح ح	اخصريين حامص يعني مائيہ اخصر آمون	ح ح ح ح	اخصريه حموص آمون ثالث
ما ح ح ح	اخصريين حامص يعني مائيہ اخصر آگن	ح ح ح ح ح	اخصريه حموص آمون رابع
ما ح ح ح ح	اخصريين حامص يعني مائيہ اعلی اخصر آگن		

Chlorine Monoxide, or Hypochlorous Anhydride.

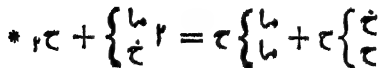
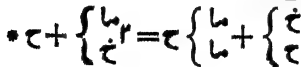
کلرین منو کسائیڈ یا ہیبوکلورس بنی ہیدرائیڈ

اخضر یہ حموض آمیز اول یا سافل اخضرین غیر مبیہ

علامہ خ ۲ ح وزن درانی ۸۷ کثافت ۲۳۶۵ حجم درانی □□ دو
پیمانہ * رینق حموض آمیز پر اخضر یہ کے عمل سے اخضر یہ حموض آمیز
اول حاصل ہوتا ہے کیونکہ اخضر یہ صوب فلر سے دہس بلکہ حموضہ
سے مرکب بھی ہوتا ہے جیسا



رینق حموض آمیز اور اخضر یہ سے اخضر یہ حموض آمیز اول اور رینقی
اخضر آمیز حاصل ہوتا ہے * اخضر یہ حموض آمیز اول انک بے رنگ کا
عار ہے مگر مبروح مبرودہ میں ٹھنڈھا کرنے سے بہہ منعص ہو کر
انک سرج رنگ کا سائل بن جاتا ہے * یہہ ایک بڑے زور سے دعوالی
چیر ہے اور اسکی تحلیل سے مررأ اخضر یہ اور حموضہ حاصل ہوتا
ہے * اخضر یہ حموض آمیز اول بانی میں بہہ گھلنا ہے اور اسکا گھولا
ورد ہوتا ہے اور بہہ خالص اخضر یہ کے نہ سب بیاتی رنگ کے
مادے کو رایل کرے میں رناده قادر ہے کیونکہ ایک درہ اخضر یہ سے
جسقدر حموضہ نکلیا ہے اسکا دو گونہ ایک درہ اخضر یہ حموض آمیز
اول سے نکل سکتا ہے جیسا



رہنا متحرکہ کے سرور پہنچے گہولے میں احصورہ نہاے سے رہنے احصور
 اُمر اور رہنے سافل احصور اُمر کا ایک مخلوط سار ہونا ہی اور رہنے
 سافل احصور اُمر کی ترکیب ہوں ہی *

$$۲ \text{ ماح} + ۲ \text{ ح} = ۲ \text{ ح ح} + ۲ \text{ ح} + ۲ \text{ ماح} *$$

رہنا متحرکہ کے عیوض بھرکا چرنا استعمال کرے سے بھی احصورہ فوراً
 حدت ہو کر ایک دوسری شی جسکو سفوف مددس یعنی رنگ متانوالی
 ٹکئی با چرے کا احصور اُمر کہے ہوں بنجائنگی * رنگ متانوالی ٹکئی
 خالص احصور اُمر نہیں ہی بلکہ اُس میں ہمیشہ سافل احصور اُمر بھی
 ملا رہتا ہی * نہائی رنگوں کو سعد کرے کے لئے سفوف مددس کی
 کسر معیار صرف ہونی ہی اور بہ ہوں تیار کیا جاتا ہی * ایک
 بڑے کمرے میں دو ایچہ دسر بھرکا چرنا بچھا کر کمرے کے اندر ایک
 سنگین حوص میں منعقدس حوص اُمر نہائی اور احصیری حاصص ملاے
 سے جنوں جنوں احصورہ خارج ہوتا ہی ویسا ہی چرے میں جذب
 ہو جاتا ہی یہاں تک کہ کل چرنا سفوف مددس بنجانا ہی جیسا کہ
 مساوات دیل سے ظاہر ہی *

$$۲ \text{ کل ماح} + ۲ \text{ ح} = ۲ \text{ ماح} + ۲ \text{ ح} + ۲ \text{ کل خ} *$$

بھرکا چرنا اور احصورہ سے پانی کلسبہ احصور اُمر اور کلسبہ سافل
 احصور اُمر تیار ہوتا ہی *



Hydrogen Hypochlorite, or Hypochlorous Acid.

ہیپتروجن ہیپو کلورائیٹ یا ہیپوکلورس ایسڈ

مائیٹہ سافل اخضر آمون یا سافل اخضرین حامض

علامت ما ح ح * سافل اخضر آمون کے گہرے میں پھنکا سورچی
حامض ملا کر معطر کرنے سے سافل اخضرین حامض کا گہرلا حاصل ہوگا
جیسا

$$ح ح + ما ح ح = ح ح ح + ح ح ح *$$

دیہہ سافل اخضر آمون اور سورچی حامض سے دیہہ سورج آگن اور
سافل اخضرین حامض حاصل ہوتا ہی * سافل اخضرین حامض
ایک لے رنگ کا سابل ہی اور اسس ایک خاص تُو اور رنگ زابل کرنے
کی ایک قوی خاصیت ہوتی ہی * جو تعلق سورچی حامض کو
سورجہ حموض آمون خامس سے ہی وہی تعلق سافل اخضرین حامض
کو اخضریہ حموض آمون اول سے یا محکم آگن کو محکمہ حموض آمون ثانی
سے ہی * مائو اخضرین حامض سافل اخضرین حامض کو تحلیل
کر کے اخضریہ کو خارج کرنا ہی جیسا

$$* \left\{ \begin{matrix} ح \\ ح \end{matrix} \right\} + \left\{ \begin{matrix} ما \\ ح \end{matrix} \right\} = \left\{ \begin{matrix} ما \\ ح \end{matrix} \right\} + \left\{ \begin{matrix} ح \\ ح \end{matrix} \right\}$$

لہذا یہہ حامض اور کیریپی حامض جو مائو اخضرین حامض کو
کلیسہ اخضر آمون سے اراد کرتا ہی سافل اخضر آمون سے سافل اخضرین

حامص کو تیار کر ہمیں سکنا ہی مگر رنگ رائل کرنے کے عمل میں رنگ متانے والی ٹنگی کی تحلیل سے انحصار آزاد ہو کر کترے میں جذب ہو جاتا ہے اور طرفہ اسکا بہہ ہی * کترے کو حسکا رنگ رائل کرنا منظور ہو رنگ متابہ والی ٹنگی کے گہولے میں ڈوبا کر پھیکے مائو انحصاری حامص میں ڈوبانا چاہئے کیونکہ اسکے بعد انحصار آزاد ہو کر کترے میں جذب نہیں ہوتا ہے اور اسلئے رنگ رائل کرنے کا اثر کترے کو حامصات میں ترش کرنے کے بعد ظاہر ہوتا ہے *



Chlorine Trioxide, or Chlorous Anhydride.

کلورین ٹرائی وکسائیڈ یا کلورس میں ہیئتہ

انحصاری حموض آمیز ثالث یا انحصاری
غیر مہیہ

علامت Cl_2O_3 * انحصاری حامص سے حصوصہ کم کرنے سے یہہ مرکب حاصل ہوتا ہے اور یہہ انحصار آمود سے وہی تعلق رکھتا ہے جو سافل انحصاری حموض آمود کو سافل انحصار آمود سے ہے *



Chlorine Tetroxide, or Chloric Oxide.

کلورین ٹیترا وکسائیڈ یا کلورک وکسائیڈ

اخضر یہ حموض آمیز رابع یا اخضری حموض آمیز

علامت Cl_2O_4 * یہہ ایک ناربک زرد رنگ کا عار شخاربه اخضر آگن پر کیریہی حامض کے عمل سے حاصل ہوتا ہی * اخضر یہ حموض آمیز رابع کو جمع کرنے سے ایک بھورا رنگ کا سایل بنا ہی اور یہہ ایک بڑی خطرناک سی ہی کیونکہ یہہ خود بخود بہت دور سے دھڑک ٹھلیل ہو جاتی ہی * اخضر یہ حموض آمیز رابع پانی میں گھلنا ہی مگر گہرے میں قلی ملنے سے کوئی خاص نمک پیدا نہیں ہوتا بلکہ اخضر آمیز اور اخضر آگن کا ایک مخلوط حاصل ہوتا ہی *



Hydrogen Chlorate, or Chloric Acid.

ہیڈروجن کلوریت یا کلورک ایسڈ

مائیہ اخضر آگین یا اخضری حامض

علامت HClO_3 * شخار محرقہ کے سنگین گھولے میں زیادہ اخضر یہہ نہانے سے شخاربه اخضر آگین اور شخاربه اخضر آمیز بنا ہی جیسا
 $\text{HClO}_3 + 2\text{HCl} = \text{HClO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$

روا جمانے سے سٹکارہ اخصر اگس رنادهو گھلندوالے سٹکارہ اخصر
 اَمتر سے خدا ہو سکا ہی اور سٹکارہ اخصر اگس کو مائو دوناسو دملی
 حامص کے دریغہ سے تحلیل کرنے پر سٹکارہ کا ایک ے گھلندوالا مرکب
 تہہ سس ہوتا ہی اور اخصری حامص گھولے میں دھکانا ہی * نعلیہ
 اخصر اگس پر کبریتی حامص کے عمل سے بھی اخصری حامص
 بن سکا ہی اور اِس عمل سے ایک ے گھلندوالا نعلیہ کبریت اگس
 بہہ سس ہوتا ہی حسا

$$۲ \text{ ح } ۳ + \text{ مام } ک \text{ ح } ۴ = ۲ \text{ ح } ۴ + (\text{ ماح } ح) *$$

اخصری حامص کو بادکش کے اندر خلا میں کبریتی حامص پر رکھے
 سے اخصری حامص کے گھولے میں تسخیر ہو کر بہہ چسپی کے نوام کے برابر
 گاڑھا ہو سکا ہی مگر زیادہ تسخیر سے اُسکی تحلیل ہو جاتی ہی *
 اخصری حامص ایک بڑا قوی حامص ہی اور اِسکو کاغذ پر تیکائے سے
 کاغذ چلکر حموضہ الگ ہو جانا ہی * گرم کرنے سے اخصر اگس کا گُل
 حموضہ نکل جاتا ہی لہذا یہہ حموضہ کا ایک عمدہ ماخذ ہی *
 اخصری حامص کا مطابق حموضہ آمیز ابھی تک لاعلم ہی *



Perchloric Acid.

پرکلورک ایسٹ

اعلیٰ اخصری حامص

علامت ماح ح ۴ وزن درازی ۱۰۰۶۵ * گرم کرنے سے گل کر سٹکارہ
 اخصر اگس سے حموضہ نکلیے لگتا ہی مگر ایک خاص درجہ گرمی
 میں یہہ پھر منجمد ہو جاتا ہی اور اِس درجہ میں اُسکی تحلیل کو

موقوف کرنے سے ایک دما نمک بکر سخاریہ اخضر آسیر اور عمر بکلیل
شدہ سخاریہ اخضر آگس کے ساتھ کورے میں دھجائیکا جیسا

$$۲ \text{ سخ } ۳ = ۳ \text{ سخ } ۳ + ۳ \text{ سخ } ۳ + ۲ *$$

دہہ دما نمک سخاریہ اعلیٰ اخضر آگس کہلانا ہی اور اسکی ترکیب
سخ ۳ ہی اور دہہ سخاریہ اخضر آگس پر مائو اخضری حامض کے
عمل سے ناسانی جدا ہو سکتا ہی کیونکہ مائو اخضری حامض اخضر
آگس کو بکلیل کر سکتا ہی مگر اعلیٰ اخضر آگس پر اسکا کچھہ عمل
نہیں ہوتا ہی * سخاریہ کے نمک پر کیریپی حامض کے عمل سے اعلیٰ
اخضری حامض ما ۳ تیار ہو سکتا ہی * ایک حصہ خشک
اعلیٰ اخضر آگس میں چار حصہ کیریپی حامض ملا کر مقطر کرنے سے ایک
دروغ کا دُخان خنز سایل حاصل ہوگا اور یہی اعلیٰ اخضر حامض
ما ۳ ۳ ہی اسکا نقل نوعی ۱۵۶۵ء میں ۱۵۷۸ ہی اور یہہ—۵۳۵
میں بھی منسجد نہیں ہوتا ہی * اعلیٰ اخضری حامض ایک بڑا قوی
حماض ہی اسکو لکڑی کا کاند پر تنکائے سے فوراً آگ سلگ جانی ہی
اور کوئلے پر تنکائے سے زور سے دھک دہہ خود بکلیل ہو جاتا ہی *
اعلیٰ اخضری حامض میں پانی ملے سے ایک نا کامل روادار آب آگس
ما ۳ ۳ + ما ۳ ۳ دما ہی مگر زیادہ پانی ملانے سے ایک روغن دما گارھا
سائل تیار ہوتا ہی دہہ ہمیشہ ۲۳+۵۲ میں اُولیا ہی اور اس میں سنکڑا
۷۲۳+۵۲ ما ۳ ۳ ہوتا ہی اور دہہ کسی خاص آب آگس کا مطابق نہیں
ہی * دہہ اب آگس اخضری حامض کو اُولیا سے بھی تیار ہو سکتا ہی
جیسا

$$۳ \text{ ما } ۳ = ۳ \text{ ما } ۳ + ۳ \text{ ما } ۳ + ۲ \text{ سخ } ۳ *$$

اخضریہ کے حامضات میں سے اعلیٰ اخضری حامض سب سے زیادہ
پائیدار ہی مگر اسکا مطابق اخضریہ حموض امیر سابع ابھی تک نامعلوم

ہی * احضرہ کے حامضات کا ایک بڑا سبکست سلسلہ ہی اور ہر ایک
اپنے مریب پر سے ایک جوہر حموضہ کی کمی یا بکثرت سے مختلف
ہوتا ہے *

ما ح مائیدہ احضری حامض ما ح ح سائل اخضرین حامض
ما ح ح ۲ احضریں حامض ما ح ح ۳ احضریں حامض
ما ح ح ۴ اعلیٰ احضریں حامض *



اخضریہ اور شورجیہ کے مرکبات

اخضرہ اور شورجہ کی ترکیب سے ایک عصب مرکب بنا ہے
مگر ارکانوں کی مقدار ابھی تک دریافت نہیں ہوئی ہے اور یہ ترکیب
بڑا درجہ بھی ہوتی ہے * عار اخضرہ کو عرق بوسادہ کے اندر
بہاے سے شورجہ حسا کہ اوپر بیان ہو چکا ہے مجرد ہوتا ہے
مگر زیادہ مقدار اخضرہ سے ایک روغن یا سائل پیدا ہوتا ہے *
چھوٹے پر یہ سائل بہت زور سے دےا ہے اور یہ بہت بڑا خطرناک
ہی اور اِسلٹے اِسکی ایک قلیل مقدار کے چھوٹے مس بھی عاید درجہ
کی احتیاط ضرور ہے * اِس مرکب کے دےا اور پر خطر ہوئے کا باعث
یہ ہے کہ اِسکے ارکانوں میں ترکیب بہت صعب ہونے کے سبب سے
اِسکے ارکان بہت ہی زور سے زوراً منقرع ہو جائے ہں *



اخضریہ و فحیمیہ کے مرکبات

اخضریہ ارخود فحیمیہ سے مرکب نہیں ہوتا مگر دوسری چیزوں کے
دریغہ سے اخضریہ اور فحیمیہ کے چار مرکب حاصل ہوتے ہیں * بعض

مائو وحمہ پر (جگہ ہر ایک جوہر مائہ کی جگہ میں ایک جوہر
 اخضرہ قائم مقام ہو سکا ہی) اخضرہ کے عمل سے وحمہ اخضرہ آمبر
 بہت عمدہ طرح سے بن سکا ہی جیسا کہ معصلہ دہل کے چار درجوں
 میں عار حلانی کے مائہ کی جگہ میں اخصرہ قائم مقام ہونے سے
 بنا ہی اور انکا اخضر وحمہ اخضر آمبر رابع ہی *

$$(۱) \text{ ف مام } + \text{ ح } = \text{ ح مام } + \text{ مام ح } *$$

$$(۲) \text{ ف مام ح } + \text{ ح مام } = \text{ ح مام } + \text{ مام ح } *$$

$$(۳) \text{ ف مام ح مام } + \text{ ح مام } = \text{ ح مام } + \text{ مام ح مام } *$$

$$(۴) \text{ ف مام ح مام } + \text{ ح مام } = \text{ ح مام } + \text{ مام ح مام } *$$

ان مرکبوں کی خاصیت دوسرے مرکبات وحمہ و اخضرہ کے ساتھ
 حصہ دوم میں یعنی 'اعصائی' کتبہ میں دیا کتبائیدگی *



فصل ششم

Bromine.

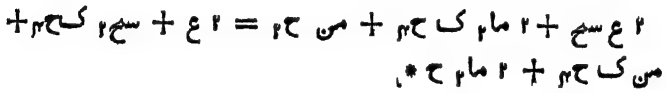
برومین

عَفْنِيَّة

علامت غ وزن جوہری ۸۰ وزن دراتی ۱۶۰ حجم جوہری □ ایک
 پیمانہ حجم دراتی □□ دو پیمانہ کثافت ۸۰ ثقل نوعی بخار کا ۵۵۴
 ساہل کا ۵۴ ص میں ۲۶۹۶۶ نقطہ غلبان ۵۶۳ ص نقطہ انجماد —۵۲۲ *

عفنیہ کو زبان انگریزی میں برومین کہتے ہیں اور لفظ برومیں ایک
 لفظ یونانی بمعنی نفع سے مشتق ہے * خصائص اور مرکبات میں
 یہ عنصر اخضرہ کا بہت مناسبہ ہے اور اسکو بلارق صاحب نے

سہ ۱۸۲۶ ع میں اُن سکوں میں جو سمندر کے پانی کی تختیر سے حاصل ہوئے ہں ملاحظہ کیا تھا * عقیقہ خلعت میں مسطرت میں ملتا ہی مگر احصیہ کے ایسا بعض معدنی پانی میں رہتا اور معیشت کے ساتھ مرکب ملتا ہی * عقیقہ کے کسی طرحی مرکب کو گھول کر گھولے میں احصیہ وہاں سے عقیقہ مجرد ہو جاتا ہی اور احصیہ طر سے ملکر طرحی اخضر آندر بنا ہی * گھولے میں آندر ملا کر ہلائے سے عقیقہ آندر میں گھل جاتا ہی اور اِس سے ایک سرج رنگ کا مادہ گھولا تیار ہوتا ہی اور اِس اثری عرق میں تختیر محرقہ ملائے سے اِسکا رنگ رائل ہو کر عقیقہ اور سختیہ کی مرکب سے سختیہ عقی آندر اور عقی آگس پیدا ہوگا اور اثر کی تختیر سے ۷ نمک باقی رہ جاتے ہں اور جلا کر عقی آگس کو تحلیل کرنے سے کربنی حامض اور معنیست خصوص آندر پانی کے عمل سے عقیقہ—
 احصیہ سے آزاد ہو سکتا ہی جیسا



عقیقہ ایک سرخی مایل تاریک سیاہ رنگ کا وزنی سایل ہی اور بہہ عنصر بھی معمولی حرارت میں پارے کے مانند سایل ہی اِسکا نفل نوعی ۲^۵ میں ۱۶۹۶۶ ہی اور یہہ—۵۴۲ متحد ہونا ہی اور ۵۶۳ میں اُرتلا ہی * عقیقہ میں بھی احصیہ کی اسی تدر اور خراش پیدا کرنیوالی تُو ہوتی ہی اور اِسلیم اِسکو عقیقہ کہتے ہیں اور سونگھتے پُر پُربھڑے کے اندر گھسے سے یہہ زہر کا اثر پیدا کرتا ہی * ۱۵^۵ کے تنس حصہ پانی میں ایک حصہ عقیقہ گھل سکتا ہی اور اِس گھولے میں رنگ رائل کرنے کا اثر ہونا ہی مگر احصیہ کے گھولے کے نہ نسبت کم ہونا ہی اور یہہ اثر رنگ کے مادے کی بخصص سے پیدا ہونا ہی اور عقیقہ پانی کے مائتہ سے مرکب ہو کر مائتہ عقی حامض بنتا ہی *

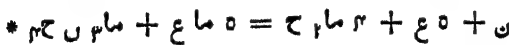


Hydrogen Bromide, or Hydrobromic Acid.

ہیدروجن بُرومائیڈ یا ہیدرو بُرومک ایسڈ

مائیہ عَفْنِ آمیز یا مائیو عَفْنِی حَامِض

علامت ماع وزن درانی ۸۱ کماٹ ۴۰۶۵ * اُصاب کی سماع مہیں
مائیہ اور عفسہ باہم مرکب مہیں ہوئے مگر انک چسپی کے دل کو لال بہا کر
فل کے اندر سے گذرانے پر ان دونوں کی مرکب سے مائیو عفسی حَامِض
حاصل ہوتا ہی * عفن آمیز پر پوری حَامِض کے عمل سے دہی مائیو
عفسی حَامِض بنا ہی اور عفسہ اور پورہ کو پانی کے اندر اکتھے کرے سے
ایک تدر عمل واقع ہو کر مائیو عفسی حَامِض اور پوری حَامِض بنار
ہوتا ہی جیسا



مائیو عفسی حَامِض انک ے رنگ کی ہوا ہی اور اِس میں حموص کا
اثر بہت تدر ہی اور مرطوب ہوا میں اِس سے دھواں نکلتا ہی اور دہہ
پانی میں بہت گھلتا ہی * پانی میں بہت زیادہ مائیو عفسی حَامِض
گھلے سے ایک آبی حَامِض تیار ہوتا ہی اور دہہ ۲۲۷۶ * دباؤ سے
۵۱۲۶ میں اُولتا ہی اور اِس میں سوکڑا ۳۷۶۸ حصہ ماع ہوتا ہی *
اِس عار کے دو پیمانہ میں ایک پیمانہ عفسہ اور ایک پیمانہ مائیہ مرکب
رہتا ہی * آبی حَامِض میں کڑی زمین ملے سے عفن آمیز اور پانی بنا
ہی اور ۵۷۳ مہیں پہہ عار سایل نہجاتا ہی *

عقنیہ کے حموض آمیزات اور حموضی حامضات

مرکبات عقنیہ مرکبات اخصرہ کے موافق ہں ہر چند کہ بے اُسعدر
قندر نہیں ہیں *

عقنیہ حموض آمیز اول ع ۲ ح لا معلوم ہی اور اِسکا مطابق
سافل عمن حامص ما ع ح صوب پانی میں گھلا ہوا ملتا ہی اور یہہ
رنتی حموض آمیز پر عمنہ کے عمل سے حاصل ہوا ہی حسا
(ح + ۲ ع ۲ + ۲ ما = ۲ ما ع ح + ۲ ع ۲) *

سافل احصری حامص کے اِسا دہہ بھی مدانی رنگ کو رادل
کرتا ہی *

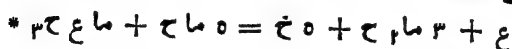


Hydrogen Bromate, or Bromic Acid.

ہیڈروجن برومبٹ یا برومک ایسڈ

مائیدہ عمن اِگین یا عقنی حامض

علامت ما ع ح ۳ * دہہ عمنہ کے گھولے پر احصریہ کے عمل سے حاصل
ہونا ہی حیسا



یہہ اپنے خصایص اور ترکیب میں احصری حامص کا موافق ہی *
پانی میں گھولکر فلری حموض آمیز میں عمنہ چھوڑنے سے 'اخصر اُگس
کے ایسے بعض فلرات کے عمن اِگین تیار ہو سکے ہیں * قلیاتی فلرات

یعنی ستھارہ اور دہہ کا عین اگن حاصل کرنے کا سب سے عمدہ طریقہ
 یہ ہے * فلری فحم اگن کے سنگن گھولنے کو احصریہ سے سنو کرنے
 پر محمی حامص خارج ہوا ہے اسوقت اُسے عسہ ملانے سے کل
 اخصرہ خارج ہو کر حالص عس اگن کا گھولا نادی دھکاؤنگا * اِس
 سے یہ بات پائی جانی ہے کہ عسہ احصرہ کو اُسکے مرکبات حموصہ
 سے اور اخصرہ عسہ کو اُسکے مرکبات مائہ سے جدا کر سکتا ہے *
 اخصرہ اگن کی طرح عس اگن کی تحلیل بھی گرمی سے ہوتی ہے *

عفیہ حموض آمیز خامس ع ۲ ح ۵ یہ ادبی تک مجرد نہیں
 ہوا ہے *

اعلیٰ عفیہ حامض یا مائیہ اعلیٰ عفن اگن ما ع ح ۴ یہ اعلیٰ
 اخصری حامص پر عسہ کے عمل سے حاصل ہوا ہے *



فصل ہفتم

آیوڈین Iodine.

بنفشیہ

علامت ب وزن جوہری ۱۲۷ حجم جوہری □ ایک پیمانہ حجم درانی
 □□ دو پیمانہ کماؤ ۱۲۷—ثقل نوعی بخار کا ۸۶۷۱۶ حامد کا
 ۲۶۹۵ نقطہ گداحت ۱۱۵° ص نقطہ علیان ۲۰۰° ص *

بمعشہ کو ربان انگریزی میں آیوڈین کہتے ہیں اور لفظ آیوڈین دو
 لفظ یونانی بمعنی بمعشہ مابعد سے مشتق ہے * سمندر کے پانی میں

بعضہ فلزات سے ملا ہوا رہتا ہے اور یہ کلب یعنی بحری موتھا گھاس کی راکھ میں ریہہ اور معدسہ کے ساتھ مرکب ملتا ہے * کاربوئیڈس صاحب نے ۱۸۱۲ ع میں بعضہ کو ظاہر کیا اور یہ کلب سے بعضہ اُس طرح حاصل ہو سکتا ہے جیسا اخضر آمبر اور عین آمبر سے اخضرہ اور عقیہ حاصل ہوتا ہے یعنی کربنی خامص میں معدس حصص آمبر نابی ملا کر گرم کرنے سے بعضی رنگ کا بخار نکلا کر جمع ہوئے ایک دھوڑے رنگ کا جامد بنتا ہے اس میں ایک فلزی روسن چمک ہوتی ہے اور یہی بعضہ ہے * بعضہ ۵۱۱۵ میں گلیا ہے اور ۵۲۰۰ کے اوپر اُرتا ہے اور اسکا نل نوعی ۳۶۹۵ ہے معمولی حرارت میں اس سے ایک سماں بخار نکلتا ہے اور اس میں خفہ ہو کر اخضرہ کی ہوتی ہے * خالص پانی میں بعضہ بہت کم گھلتا ہے مگر پانی میں کوئی گھلنے والا بعض آمبر ملائے سے یہ بہت اچھی طرح سے گھل کر ایک دھوڑا یا گہرا سرخ رنگ کا لکی الکترول میں گھولنے سے ایک سوخی مایل دھوڑا رنگ کا عرق بنتا ہے اور قحیہ کربن آمبر نابی با نمل اخضر یعنی دھوڑے کرندوالے عرق میں گھلنے سے اس میں ایک روسن بعضی رنگ پیدا ہوتا ہے * اخضرہ اور عقیہ کے بہ نسبت بعضہ میں قوت فاعلہ کم ہے اور اس کے گھولنے سے اعضائی مادے کا رنگ رائل نہیں ہوتا ہے اور یہ اپنے مرکبات سے اخضرہ یا عقیہ کے درجہ سے متجرد ہو سکتا ہے * ساسہ میں مسط بعضہ ملائے سے ایک دلا رنگ کا چمکدار مرکب بنتا ہے اور اس درجہ سے بعضہ کی بہت کم مقدار بھی مسر ہو سکتی ہے * اسکا طریقہ یوں ہے پانی ملا کر ساسے کی لٹی میں ایک قطرہ شکاریہ بعض آمبر کا گھولا چھوڑے ایک یا دو قطرہ اخضرہ کا گھولا ملائے سے بعضہ متجرد ہو جائیگا اور گھولے میں ایک گہرا نیلا رنگ پیدا ہوگا * بعضہ ایک تیز زہر ہے مگر بمقدار قلیل دوا میں بہت مسعمل ہوتا ہے *

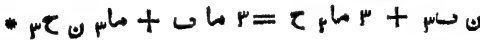
Hydrogen Iodide, or Hydriodic Acid.

هیدروجن آئیوڈائیڈ یا ہائیڈریوڈک ایسڈ

مائیہ ہائیڈروجن آمیز یا مائیو ہائیڈروجن حامض

علامت ما ب وزن دراتی ۱۲۸ حجم دراتی □□ دو پیمانہ کناوٹ
۶۴ ثلث نوعی ۳۶۴۳ *

مائیہ میں گرم کرے سے ہائیڈروجن مائیہ سے مرکب ہو جاتا ہے اور
ہائیڈروجن پر پھینک کر مائیہ حامض چھوڑے سے مائیو ہائیڈروجن حامض خارج
ہوتا ہے مگر ہائیڈروجن ہائیڈروجن آمیز پر پانی کے عمل سے بہت عمدہ مائیو
ہائیڈروجن حامض بنا ہے * چھپا



ہائیڈروجن ہائیڈروجن مائیو ہائیڈروجن حامض اور ہائیڈروجن
حامض حاصل ہوتا ہے * مائیو ہائیڈروجن حامض ایک بے رنگ کا عاز
ہے اور ایسے مخصوص کا اثر بہت تیز ہے اور ہوا میں اس سے دھواں
نکلتا ہے * مائیو ہائیڈروجن حامض پانی میں بہت گھلنا ہے اور یہ گہلا
۵۱۲۷ میں اوبلا ہے اور ایسے فیصدی ۵۷ حصہ ما ب ہوتا ہے
دنائے سے یہ عاز سائل سمجھاتا ہے اور—۵۵۵ میں یہ مہمہ سمجھتا ہو جاتا
ہے * مائیو ہائیڈروجن حامض کی حل و تفریق سے ظاہر ہے کہ یہ
حامض مائیو ہائیڈروجن حامض کے ایسا ایک پیمانہ مائیہ اور ایک
پیمانہ ہائیڈروجن کا مرکب ہے اور اس ترکیب سے دو پیمانہ مائیو ہائیڈروجن
حامض بنا ہے *

بنفشیہ کے حموض آمیزات اور حموضی حامضات

قلدات متحرکہ کے گھولے میں بنفشیہ چھوڑنے سے کوئی رنگ رایل کر دوالا عرق بنار نہیں ہوتا ہی اور نہ بنفشیہ کے مرکبات کے سلسلہ میں کوئی مرکب سائل احصاری حامض کا مطابق معلوم ہی * بنفشیہ کے دو معدن حامض یعنی بنفشی حامض اور اعلیٰ بنفشی حامض بنے ہیں اور یہہ احصاری حامض اور اعلیٰ احصاری حامض کے مطابق ہیں *



Hydrogen Iodate, or Iodic Acid.

ہیڈروجن آیوڈیت با آیوڈک ایسڈ

مائیکہ بنفش آگین یا بنفشی حامض

علامت ما ب ح ۳ وزن ذراتی ۱۷۶ * یہہ حامض احصاری حامض کا مطابق ہی اور یہہ سورجی حامض کے عمل سے بنفشیہ کو حموضہ کے ساتھ مرکب کرنے سے حاصل ہوتا ہی اور بنفشیہ کے گھولے میں احضریہ کے عمل سے بھی بن سکتا ہی جیسا



بنفشیہ پانی اور احضریہ سے بنفشی حامض اور مائڈو احصاری حامض حاصل ہوتا ہی * قلدات متحرکہ میں بنفشیہ کو گھولنے سے احضر آگین اور عس آگین کے ایسا قلدانی بنفش آگین اور بنفش آمیر فلز مسعمل کا تیار ہوتا ہی جیسا



بنفشہ اور شکار مہرقہ سے ستکارہ بنفش امبر اور پانی حاصل ہوتا
ہی لہٰذا بنفشہ کے گہولے میں احصرہ بہاے سے کل بنفشہ بنفش آگس
ہو جاتا ہی حسا

ب + ۶ سح ما ح + ۵ ح = شح ب ح ۳ + ۵ سح ح + ۳ ما ح *

بنفشہ ستکار مہرقہ اور احصرہ سے ستکارہ بنفش آگس ستکارہ
احضر امبر اور پانی حاصل ہوتا ہی اس سے پہلے ظاہر ہی کہ حموصہ
بنفشہ سے مرکب ہو کر بنفش آگس بنے کے نہ نسبت اخضرہ سے ملکر
اخضر آگس بنے کو مرجح دیا ہی * گرم کرنے سے مطابق احصر آگس کے
طرح قلبانی فلرات کے بنفش آگس کی تحلیل سے حموصہ اور بنفش
امبر پیدا ہوتا ہی مگر فلرات نسل کے بنفش آگس سے فلری حموص
امبر—بنفشہ اور حموصہ حاصل ہوتا ہی *

بنفشہ حموض آمیز خامس ب ۴ ح ۵۱۷۰ میں بنشی خامص
کو گرم کرنے سے بنفشہ حموص امبر خامص کا ادک سعد نا کامل روانار
جسم دیا ہی *

مائیکہ اعلیٰ بنفش آگس یا اعلیٰ بنفشی خامص ما ب ح ۴ دہ
مطابق اعلیٰ اخضرہ خامص میں بنفشہ ملائے سے حاصل ہو سکتا ہی *

بنفشہ حموض آمیز سابع ب ۴ ح ۷۷۰ اعلیٰ بنفشی خامص کو گرم
کرنے سے بہار ہوتا *



بنفشہ اور شوریجہ کے مرکبات

دوسارہ میں تہی جوہر شوریجہ ہی اور کل سورجہ کا قائم مسام بنفشہ
ہو سکتا ہی اور اس سے ایک سیاہ سورف دیا ہی اور خشک سورف کو

چھوڑے پر پڑے زور سے دغا ہی اور اُسکی ترکیب رایل ہو جانی ہی
اور کبھی بے چھوٹے ارحود بھی دغ چاتا ہی * اب دوسادہ پر نسیسہ کا
سر الکحلہ لپے تہرق چھوڑے سے سورچہہ کا حالص نیش امبر حاصل ہوتا
ہی جسسا

$$۶ ب + ۴ سو مام = سو ب ۳ + ۳ سو مام ب *$$



فصل ہشتم

فلورین

Fluorine.

دَوَابَانِیَّہ

علامت د وزن جوہری ۱۹ * یہ عنصر کلسہ کے ساتھ مرکب ملتا
ہی اور ایندونیوں کا مرکب کلسہ دوپ امبر کل د کو، دونابی کھڑ بھی
کہتے ہیں یہ ایک مکعبی شکل کی رادار کانی جیٹز انگلستان
کے صلح قاربہی شاہز مس ملی ہی اور اُسکو انگریزی میں فلور اسپار
کہتے ہیں * ملک گرین لنڈ کی ایک معدنی چہر مس جسکو
کرایولایت کہتے ہں دونابہ کثرت سے موحود ہی اور یہ قلیل معدار
میں حیوانات کے داسب اور خون میں بھی ملتا ہی * دونابیہ حموصیہ
سے مرکب نہیں ہوتا ہی اور اُسکو نکالت سسط حاصل کرنا نہایت
مشکل ہی * مرکبات سے دونابہ کو جدا کرنے کی بہ کوشش ہوئی
مگر کوئی ایسا طریقہ کہ جس سے اخصریہ—ععنہ یا نسیسہ حاصل
ہوتا ہی فائدہ مند نہیں ہوا مگر بہ معلوم ہوا ہی کہ خسک نثرہ
ذوب امبر پر خشک نسیسہ کے عمل سے دونابیہ موجود کیا گیا ہی *
دونابیہ ایک بے رنگ عار ہی اور یہ شیشہ پر کچھہ اثر کر نہیں سکتا

مگر ستخار متحرکہ اسکو جذب کر سکتا ہی اور ان دونوں کی ترکیب سے ستخارہ دہ آب آمیز اور مائتہ حموض آمیز بنائی جاسکتا

$$۲ \text{ سنج ماح} + ۲۵ = ۲ \text{ سنج د} + ۲۵ \text{ ماح} *$$


Hydrogen Fluoride, or Hydrofluoric Acid.

ہیدروجن فلورائیڈ یا ہیدروفلورک ایسڈ

مائتہ دہ آب آمیز یا مائتہ دہ آبانی حامض

علامت مادہ دراتی * ۲ کثافت * ۱ * ترکیب میں دہ عار
تھن گدسہ عنصر کے مرکبات مائتہ کا موافق اور تحسہ انکی طرح
کلسہ دہ آب آمیز پر کربنی حامض کے عمل سے حاصل ہوتا ہی جیسا
ماہ ک ح م + کل د = ۲ م د + کل ک ح *

کربنی حامض اور کلسہ دہ آب آمیز سے مائتہ دہ آبانی حامض اور
کلسہ کربنٹ آگس پیدا ہوتا ہی * مائتہ دہ آبانی حامض کو سہا یا
فلوئید کے طرف میں ہٹا کرنا ضرور ہی کیونکہ اسکی بخار سے
شیشہ جلد اثر پذیر ہوتا ہی * مائتہ دہ آبانی حامض ایک بے رنگ
عار ہی اور ہوا میں اس سے دھواں نکلتا ہی مگر اسکو ایک فوری
دل کے بہنے سے دل کو کسی مہرج مہرج کے اندر—۵۲ میں رکھنے
دہاے سے یہہ ایک سابل متجانا ہی اور یہی مائتہ دہ آبانی حامض
کا ہر گھولا ہی * مائتہ دہ آبانی حامض کی انک بہہ نمایاں خاصیت
یہہ ہی کہ بہہ شیشہ پر خراش پیدا کر سکتا ہی اور اسکا سم بہہ
ہی کہ دہ آبانیہ سہہ کے رملیہ سے ملکر ایک ہزار مرکب جیسو رملیہ

دوب آسٹر راج کہے ہیں منجانا ہی * خراش کرنے کی موت سے
ذوبانیہ کی موجودگی بخوبی دریافت ہو سکتی ہی اور تعمل اُسکی
بہت آسان ہی * ایک شیشہ پر موم کا ایک پتلا تہہ جسا کر
ایک نوکلی چتر کے ذریعہ سے کسی معام سے موم کو چھڑا کر تھریزی
دیر تک مائیر دوبانی حامض عار پر پکڑکے فلیزیوں کے قتل سے
موم کو صاف کرو تو شیشہ پر خراسی بخوبی آئیاں ہونگی * مائیر
دوبانی حامض کا آبی گزولا شیشہ پر خراش کرنے کے لئے بہت
مستعمل ہے۔ اس دوبانی سے کابی چپروں کو گلاتے
ہیں اور مائیر دوبانی سے ہائیڈروکسائیڈ ہائیڈروکسائیڈ اسکا
نام ذوبانیہ رکھا گئی *



فصل فہم

Sulphur

کبریت گورنوں گندی ہکا

عالمیت کا وزن جوہری: ۳۳، شفاف ۳۳، نقطہ گدازت ۵۱۱۵ نقطہ

* ۱۰۵

گندھک کثیر الوجود ہے اور مہہ وسط اور مرکب دہ: خالوں میں
 خلقی ملتی ہے * بعض افسانہ گر ہسانی ملکوں میں عالی لخصوص
 سسلی سسلی سنتت۔ چین۔ پیگو۔ نیپال۔ امریکہ اور عاج
 پانڈے میں وسیع گندھک ملتی ہے اور اسکے رز مہینی ہشہ
 ہول خلقی ہے اور فراساد گندھک کہے ہیں * گندھک اکثر فلزات

کبریت اور حموضہ کے مرکبات

گندھک اور حموضہ کے دو مرکب کبریت حموضہ آمیز ثانی (ک ح ۲) اور کبریت حموضہ آمیز ثالث (ک ح ۳) بن سکتے ہیں اور ہر ایک انڈوہونکا ایک درجہ پانی سے ملکر معتدل حامض بنتا ہے۔
 اول ماہ ک ح ۳ مائیدہ کبریت آمود یا کبریتیں حامض دوم ماہ ک ح ۴ مائیدہ کبریت اگس یا کبریتی حامض * ان حامضات کے علاوہ گندھک کے اور بھی پانچ حموضی حامض بنے ہیں مگر انکے مطابق حموضہ آمیز سے ہم واقف نہیں ہیں * فہرست ذیل میں کبریت کے سات حموضی حامض مندرج ہیں مگر تن اول معدن ہیں اور باقی نہ اچھی طرح سے معلوم ہیں اور نہ کسی کام میں آتے ہیں مگر ان سے ذالک صاحب کے ترکیبی وزن کے اصعاف میں مرکب ہونیکا قانون بخوبی نمایاں ہے *

کبریتیں حامض	...	ماہ ک ح ۴
(۱)		
کبریتی حامض	...	ماہ ک ح ۵
(۲)		
سافل کبریتیں حامض	...	ماہ ک ح ۶
(۳)		
دو چند کبریتی حامض	...	ماہ ک ح ۷
(۴)		
سہ چند کبریتی حامض	...	ماہ ک ح ۸
(۵)		
ستار چند کبریتی حامض	...	ماہ ک ح ۹
(۶)		
پہم چند کبریتی حامض	...	ماہ ک ح ۱۰
(۷)		



Sulphur Dioxide, Sulphurous Anhydride, or Sulphurous Acid.

سلفور ڈائی وکسائیڈ—سلفر س یں ہیڈرائیڈ یا سلفر س ایسٹ

کبریت حموض آمیز ثانی—کبریتین غیر مہیہ یا کبریتین حامض

علامت ک ح وزن دراتی ۶۴ حجم دراتی □□ در پیمانہ کماست
۳۲ ثعل نوعی ۲۵۲۳۷ نقطہ غلباں—۵۱۰ ص نقطہ گداحب—۵۷۶ *

گندھک جلائے سے یہہ عاز حاصل ہوتا ہی اور یہہ آتش فشاں پہاڑ
کے دراڑوں سے بھی بہہ خارج ہوتا ہی کبریتی حامض مس پارا یا
تاسا ملا کر گرم کرنے سے پانی کے ارکں اور ایک جوہر زیادہ حموضہ زایل
ہو کر کبریت حموض آمیز ثانی آسانی سے حاصل ہوتا ہی حسا
 $۲ + ۲ \text{ مام ک ح} = ۲ \text{ ک ح} + ۲ \text{ مام ح}$

مس اور کبریتی حامض سے کبریت حموض آمیز ثانی مس کبریت
آگں اور پانی حاصل ہوتا ہی * کبریت حموض آمیز ثانی کو دھو کر صاف
کرنا چاہئے اور یہہ پارے پر یا اخراج کے دریعہ سے جمع ہو سکتا ہی *
اس عار میں رنگ تو نہیں مگر ایک دم گہنہوالی ہو سکتی ہوگی
گندھک کی ہوتی ہی یہہ ہوا سے ۲۵۲۳۷ گونہ بہاڑ سے ار نما کے
معمولی دباؤ مس—۵۱۰ کے نیچے سرد کرنے پر یہہ ہوا کے ایک
بے رنگ سایل منتجانا ہی اور—۵۷۶ کے نیچے حود سے یہہ سائل

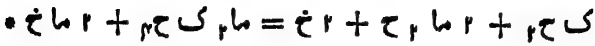
منجھد ہو کر ایک شفاف جامد نفا ہی * غار کا پیمانہ یہہ گندھک جلائے
سے حاصل ہوتا ہی وہ حموضہ ۵۰۰ پیمانہ کا برابر ہی اور چرتکہ
غلظت کبریت حموض آمیز ثانی ۳۴ ہی اسلیئے اس میں این دونوں

عصروں کا وزن برابر ہی یعنی اسی ایک پیمانہ کنسٹ دو پیمانہ حموضہ سے مرکب ہو کر دو پیمانہ کنریٹ حموضہ امیر ثانی بننا ہی *

کنریٹ حموضہ امیر نانی پانی میں بہت گھلنا ہی یعنی ایک پیمانہ پانی + ۵۱ مس ۵۱۶۳۸ پیمانہ اور + ۵۲ میں ۳۶۶۲۲ پیمانہ اس عار کا گھلا سکتا ہی اور یہ گولا حکمتہ حموضہ امیر ثانی کے گھولے کے مثل مائتہ کنریٹ امیر یا کنریٹس حامض (ماہ ک ح) ہی مگر اُردالیے سے اسکی تحلیل سے کنریٹ حموضہ امیر نانی اُور جانا ہی اور خالص پانی رہ جانا ہی لیکن عرق مذکور کو ۵۵ کے نیچے سرد کرنے سے کنریٹس حامض کا ایک نا کامل روادار آب آگس پیدا ہونا ہی جسکی ترکیب ماہ ک ح + ۱۳ ماہ ح ہی * کنریٹس حامض مائتہ کا ایک نمک ہی اور یہ کنریٹ امیر کے سلسلہ میں داخل ہی * زیادہ تر سرد خامضات سے ان مرکبوں کی ترکیب زایل ہو کر کنریٹ حموضہ امیر نانی خارج ہونا ہی رنگ زایل کرنے کے لئے خصوصاً اونی اور ریشمی کپڑوں کا رنگ جو اخضر یہ کے درجہ سے زایل ہو نہیں سکتا کنریٹس حامض نہ کنریٹ مستعمل ہی * کاعد بنانے کے واسطے پڑے کنریٹس رنگ اخضر یہ سے زایل کرنے میں جو فصل اخضر یہ کنریٹس باقی رہ جانا ہی اُسکے دفع کرنے کے لئے بھی کنریٹس حامض مستعمل ہونا ہی *

نگ زایل کرنے میں کنریٹس حامض کا عمل اخضر یہ کے عمل سے مختلف ہے۔ کنریٹس حامض پانی یا مادہ رنگ کے حموضہ سے آمیز ہوتا ہے اور اس آمیزش کو متحرک کرنا ہی لہذا رنگ کے زایل کرنے میں ضروری ہے۔ حامض حموضہ کو رنگ کے مادے سے تحلیل کرنا ہی مگر اہم مادے کی تحلیل کرنا ہی یعنی رنگ کے مادے کو حموضہ مرکب کرتا ہی یا یوں کہو کہ رنگ دفع کرنے میں کنریٹس حامض کا (حموضہ) معجزہ کرتا (اور اخضر یہ حامض کا) معجزہ کرتا ہے۔ مگر کرنے کا کام کرتا ہی * اور اسبطرح فصل

اختصریہ دفع کرے جس کربنس حامض کے عمل سے کربیمی حامض
اور سائل احصری حامض بنا ہی جیسا



کربیت حموض آمونڈ ٹائی سے کربتی حامض بنا ہی اور اسس
کربب حموض آمونڈ ٹائی کی کدر معدار صرف ہوئی ہی * کربنس حامض
فکھی حامض کے میل دور مینی ہی یعنی اسس دو جوہر مائندہ ہی اور
ہر ایک کا دائم مقام فلر ہو سکا ہی اور اسلئے اس حامض سے دو قسم کے
نمک حاصل ہوتے ہیں * قسم اول جس ایک جوہر مائندہ کا قائم مقام فلر
ہوتا ہی اور اسس ایک جوہر مائندہ باقی رہے کے سب سے اسس
حموض کا اثر بھی باقی رہا ہی اور اسواسطے اسکو نمک حامض کہہ لگا *
قسم دوم جس دونوں جوہر مائندہ کا قائم مقام فلر ہوتا ہی اور اسس
حموض کا کچھ اثر باقی رہے کے سب سے اسکو نمک معدل کہتے
ہیں مثلاً مائندو شکاریہ کربب آمونڈ (ما سح ک ح ۲) ایک نمک
حامض اور شکاریہ کربب آمونڈ (سح ۲ ک ح ۲) ایک نمک معدل
ہی اور ایسا ہی مائندو شکارہ فحم اگس (ما سح ف ح ۲) ایک
نمک حامض (کہتا نمک) اور شکارہ فحم اگس (سح ۲ ف ح ۲)
ایک نمک معدل ہی *



Sulphur Trioxide, or Sulphuric Anhydride.

سلفر ٹرائی وکسائیڈ یا سلفیورک میں ہیترائیڈ

کبریت حموض آمیز ثالث یا کبریتی غیر مہیہ

علامت ک ح ۳ وزن دراتی ۸۰ کثافت ۴۰ * کبریت حموض آمیز
ثانی معمولی حالت میں اور خورد حموضہ سے ملکر کبریت حموض آمیز
ثالث نہیں بنا سکتا ہی لیکن دونوں خشک عازوں کو اکٹھے ملا دینے کے
گرم سفوف پر دہائے سے ان دونوں کی ترکیب سے کبریت حموض آمیز
ثالث کا ایک سفید غلط دھواں خارج ہوتا ہی اور منقض ہونے پر
اُس سے سفید دھندلی رنگ کے سرزبی روے بننے لگتے ہیں * ۵۲۹ روے میں
گلتے اور ۵۴۶ میں اُبلتے ہیں اور ان سے ایک نئے رنگ بخار نکلتا
ہی اور کسی گرم دل کے اندر سے دہائے پر اُسکی تحلیل سے دو پیمانہ
کبریت حموض آمیز نامی اور ایک پیمانہ حموضہ بنا ہی * کبریت
حموض آمیز ثالث لہمس سے رنگے ہوئے کاغذ کو سبز نہیں کرتا ہی اور
اُسکو اُنکلیوں سے ملنے پر اُنکلیوں میں کچھ ضرر نہیں پہنچتا ہی مگر
اُس میں پانی ملانے سے پائے ہوئے لہے کی طرح سسنا کر تڑے زور سے پانی
کے ساتھ مرکب ہو کر کبریتی حامض (ماء ک ح ۳) بنتا ہی *
اُوبالنے پر کبریتی حامض سے کبریت حموض آمیز ثالث اور پانی الگ
نہیں ہو سکتا ہی *



میں نہیں سکنا ہی لیکن جب حموصہ سورجہ سے مرکب ہو کر سورجہ
حموصہ آمبر نال ہوا ہی تو اُس سے حموصہ کو چھینکر حموصہ سے
مرکب ہو سکنا ہی جیسا

$$\text{ک ح م} + \text{ما م ح} + \text{شوم ح م} = \text{ما م ک ح م} + \text{سوم ح م} *$$

کریٹ حموصہ آمبر ثانی پانی اور سورجہ حموصہ آمبر نالت سے
کریٹ حامص اور سورجہ حموصہ آمبر نالی حاصل ہوا ہی * سورجہ
حموصہ آمبر نانی سوم ح م پیدا ہونے کے بعد ہوا سے اور انک جوہر
حموصہ کو لیکر سورجہ حموصہ آمبر نال سوم ح م بنا ہی تب پھر
کریٹ حموصہ آمبر نانی ک ح م اسکا ایک جوہر حموصہ اور پانی سے
مرکب ہو کر کریٹ حامص بنا ہی اور باقی مادہ سورجہ
حموصہ آمبر نانی پھر حموصہ سے ملکر سورجہ حموصہ آمبر نال
پیکے انک دوسرا درہ کریٹ حموصہ آمبر نالی کو کریٹ حامص بنانا
ہی اور اسبطرح کرنا رہنا ہی * اس سے ظاہر ہی کہ سورجہ
حموصہ آمبر ثانی ہوا سے حموصہ کو پکڑ کر کریٹ حموصہ آمبر نانی
تک پہنچانا ہی لہذا انک دلیل مقدار سورجہ حموصہ آمبر نالت انک
سے انہما کدر مقدار کریٹ حموصہ آمبر نانی پانی اور حموصہ کو
کریٹ حامص بنا سکنا ہی *

کدر مقدار میں کریٹ حامص تیار کرنے کے واسطے سسے کے کمروں
کو جنکی وسعت اکثر پچاس ہزار مکس فٹ تک ہوا کرتی ہی لکڑی کے
کھمبے پر قائم کرتے ہیں * ان کمروں میں نایکدیگر راہ ہوتی ہی اور
عارات ایک کمرے سے دوسرے کمروں کے اندر جانے میں باختودھا
مخلوط ہو جاتے ہیں (جیسا کہ نقشہ نمبر ۱۲ سے ظاہر ہوگا) * گندھک
' لہوا اور گندھک کے ایک مرکب کو جو گادوں میں ملنا ہی اور جسکو
: ، کریٹ اپنا کہتے ہیں ہوا میں ایک آتشکدہ میں بھرنے کے کریٹ
حموصہ آمبر نانی : ، اصل کرتے ہیں * گندھک کو لہو کی گندھک چلکر جو

بخار پیدا ہوتا ہی وہ مع ہوا کمرے میں پہنچایا جاتا ہی اور حد بندی
 حموضہ امبر حد ۳۰ آتشکدہ میں دھجاتا ہی * آتشکدہ کے اندر لٹکا کر
 ایک چھوٹی سی انگڑی میں سورہ رکھتے ہں اور کیریٹ حموضہ امبر
 نانی کے عمل سے شورے کی تحلیل ہو کر سختیہ کیریٹ آگس دھجاتا
 ہی اور شورے کا دھواں مع دوسرے عازات اور بہت ہوا کے ساتھ
 کمرے میں داخل ہوتا ہی اور وقتاً فوقتاً ایک آب گرمہ سے پانی
 کا بخار بھی کمرے میں پہنچایا جاتا ہی * دھواں عاز اور ہوا
 جو کمرے سے باہر نکلے ہں وہ دودکش کی راہ سے نکلے ہں مگر
 حمی میں پہنچنے کے بعد سر برجی کے اندر بخار آبی سے ملے کل
 کیریٹ حموضہ امبر نالی کیریٹ حامض نکر کمرے میں جمع ہوتا
 ہی اور جب بہ عمل اچھی طرح جاری رہا ہی اور کیریٹ حامض
 کا ثقل نوعی * ۱۶۶ یا قریب اسکے ہوتا ہی تو بہت بار بار نکال لیا جاتا
 ہی اور اس کے جانچنے کا سامان بھی کمرے کے نزدیک رہا ہی
 اور جو عازات کسی فائدہ کے نہیں ہں وہ نکل جانے ہں اور اُنہیں
 شورجہ اور قلیل مقدار شورجی حموضہ امبر کے سوا اور کچھ نہیں ہوتا
 چاہئے * اس کم بیر کیریٹ حامض کو تیز کرنے کے واسطے تنخیر کے
 ذریعہ سے اسکا پانی کم کرنا چاہئے اور اسکے کرنے کا طریقہ کیر
 میں یوں ہی * اولاً حامض مذکور کو سسے کے طرفوں میں بند کر کے
 گرم کرنا چاہئے یہاں تک کہ اسکا ثقل نوعی ۱۶۷۲ پر پہنچ جائے اور
 بھی بھورا رنگ کا بنجاری کیریٹ حامض ہی * اس سے زیادہ بیر کرنے
 کے لئے جس سے غایت درجہ کی قوت اور ثقل نوعی حاصل ہو سسہ
 یا فلابسہ کے طرفوں کی ضرورت ہونی ہی کیونکہ زیادہ تیز کیریٹ
 حامض سیسا پر اثر کرنا ہی * اس طریقہ سے جو مائیہ کیریٹ آگس
 حاصل ہوتا ہی وہ ایک، دو، تین یا چار سال قریب ۵۳۳۸ میں آگس
 ہی اور ۵۶۸ میں مسجند ہوتا ہی اور اسکا ثقل نوعی ۵۰۳۱ میں ۱۶۸۵
 ہی یہ پانی کے ساتھ بہت تیز ہے ملنا ہی اور بہت طاقت کو

بہت جلد جذب کر سکتا ہے اور اسوجھ سے کیمیائی کارخانوں میں وطون جذب کرنے کے واسطے اسکو استعمال میں لاتے ہیں * اس حامض میں پانی ملائے سے بڑی حرارت پیدا ہوتی ہے لہذا ان دونوں کو انک دوسرے سے مدد دینا چاہئے کیونکہ فوراً ملائے سے ایک دوسرا مرکب پیدا ہو سکتا ہے * اکثر اعصابی مادہ جیسا کہ لکڑی اور چینی میں کربنی حامض سے تشکیل ہو کر کوئلے کے مانند سیاہ ہو جاتے ہیں اور اکثر اعلیٰ مادہ مثل الکحول رباسی حامض اور سلی حامض سے کربنی حامض پانی کے عنصر کو جذب کر لیا ہے اور اسطرح سے دوسری چیزیں بن جاتی ہیں *

ایک درہہ مائیک کربن آگس میں انک درہہ پانی ملائے سے ایک مرکب (مام ک ح + مام ح) بنا ہے اور یہ پانی اور حامض کے انک مخلوط کو جسکا نل نوعی ۱۶۷۸ ہو ۵۷ ص میں تہہا کرنے سے حاصل ہو سکتا ہے اور اس درجہ میں اس آب اگندہ حامض کے معدنی شکل کے روے جمعے ہیں * اکثر کربنی کربنی حامض میں انسان خصوصاً رصاص کربن آگس سے کے کمرے سے اور سنگھا گندھکری سے اور سورجی حامض اور سورجہ کے دوسرے مروجہ خصوصاً امیرات شامل رہے ہیں * انسان سے صاف کر کے واسطے کربنی حامض کو بھیکے میں منظر کرنا چاہئے مگر اسکا ہی کافی نہیں بلکہ اُسور اور عملیں ہونی چاہئے کہ جنکی صراحت کی اس مختصر رسالہ میں گنجائش نہیں ہے * زیادہ حرارت میں کربنی حامض کی تشکیل سے کربن حموضہ آمیز ثانی (ک) حموضہ (ح) اور پانی (مام ح) بنا ہے مثلاً لال پائے لوہے پر کربنی حامض بہانے سے حامض میں تشکیل واقع ہوتی ہے اور اس سے جو بخار پیدا ہوا ہے اُسکو پانی گدراہے سے کل کربن حموضہ آمیز ثانی پانی میں گھل کر خالص حاصل ہوا ہے * مائیک کربن آگس ایک دو زمینی حامض ہے

یعنی اِس میں دو جرہر مائتہ ہوتا ہی جسکے ایک یا دونوں کا قائم مقام ہم قدر
 فلز ہو سکتا ہی اور کبریتیں حمام کے ایسا قلبانی فلزات کے ساتھ اِس
 سے بھی دو نمک دیتے ہیں یعنی سح ما ک ح م اور سح م ک ح م *
 بعلہ اور رصاص کے کبریت اُگس پانی میں نہیں گھلے ہیں اِس لئے اُنکے
 گھلنے والے نمک سے کبریت اُگس کی ساخت ہوتی ہی * اگر پانی
 میں بہت تھوڑا بھی کبریتی حمام یا کبریت اُگس ملا ہو تو اُس حد
 قطره بعلہ احصو امبر کا گھولا تپکائے سے فوراً بعلہ کبریت اُگس کا ایک
 سعد بہہ ہستی پیدا ہوگا * کلسہ کبریت اُگس — احمرہ کبریت اُگس
 اور سکارہ کبریت اُگس پانی میں بہت کم گھلے ہیں مگر دوسرے
 کبریت اُگس آسانی سے پانی میں گھلکائے ہیں *

بعض کبریت اُگس مثلاً سکارہ کبریت اُگس (سح م ک ح م) بعلہ
 کبریت اُگس (ب ک ح م) اور نعرہ کبریت اُگس (مق م ک ح م) کا عبور
 مہموہ نمک نیکر روا حمما ہی * مگر بعض کے روے آب رواداری کے بعد قائم
 نہیں رہ سکتے ہیں * حدید کبریت اُگس اور جست کبریت اُگس کے روے
 میں سات ذرہ اور مس کبریت اُگس کے روے میں پانچ ذرہ پانی ہوتا
 ہی اور بہہ آب رواداری کہلاتا ہی جیسا

حد ک ح م + ۷ ما م ح

اور م ک ح م + ۵ ما م ح

ج ک ح م + ۷ ما م ح



Hydrogen Hyposulphite, or Hypo- sulphurous Acid.


هبتدروجنی حبپو سلفایت یا حبپو سلفرس ایست

مائیدہ سافل کبریت آمون یا سافل کبریتین حامض

علامت مام ک^۲ ح^۳ * یہہ نکالت متحد لا معلوم ہی لکن اُسکے
قلزاتی نمک مثلاً یہہہ سافل کبریت آمون کی علامت ہوں ہی (ک^۲ ح^۳)
ح^۳ * اِسسی پانچ درہ آب رواداری شامل رہا ہی اور یہہ عکسی
تصور میں عکس کو قائم کرنے کے واسطے نہ کبریت مسعمل ہی * یہہ
نمک چاندی کے سکوں کو حسر روسی کا کچھہ عمل نہیں ہوا ہی گلا
دیا ہی اور یہہ فائدہ مند نمک یہہہ کبریت آمون کے گھولے میں
کبریت حموض آمون ثانی کو گدراے سے جو روا جسا ہی اُسکے صاف
کرے سے حاصل ہونا ہی *

کبریت حموض آمون ثالث از خود اخضری حامض سے ملکر اخضریو
مائو کبریتی حامض (خ مام ک^۳ ح^۳) بنا ہی اور یہہ علی اصول
کے اعتبار سے بہت معنر ہی * کبریت حموض آمون ثانی یہی اخضریہ
سے ملکر ایک مرکب یعنی کبریت اما اخضر آمون (ک^۲ ح^۳)
بنا ہی * اول مرکب در حقیقت کبریتین حامض ہی جس میں ایک
جوہر مائیدہ کا قائم مقام ایک جوہر اخضریہ ہوا ہی اور دوسرا مرکب
در اصل کبریت حموض آمون ثالث ہی جس میں ایک جوہر حموضیہ کا
قائم مقام ایک جوہر اخضریہ ہوتا ہی *

کبریت اور مائیکہ کے مرکبات

مائیکہ اور کبریت کے دو مرکب معلوم ہیں (۱) مائیکہ کبریت آمیز
ماہک (۲) مائیکہ کبریت آمیز ثانی ماہک + ک *


Hydrogen Sulphide, or Sulphuretted Hydrogen.

ہیڈروجن سلفائیڈ یا سلفریٹڈ ہیڈروجن

مائیکہ کبریت آمیز یا کبریت آمیکتہ مائیکہ

علامت ماہک وزن درانی ۳۳ کثافت ۱۷ * حدید کبریت آمیز
ہو کبریتی حامض کے عمل سے یہہ ناز عمدہ طرح سے بنا ہی اور اس میں
حدید کبریت آگس بھی بنا ہوا ہی جسا



یہاں دو جوہر مائیکہ ایک جوہر سائی حدید (دو قوتی) کا قائم مقام
ہوتا ہی * آلات نمبر ۱۵ کے درجہ سے مائیکہ کبریت آمیز اچھی طرح
بنا اور صاف کر کے گرم پانی پر جمع کیا جا سکا ہی * مائیکہ کبریت آمیز
انک لے رنگ عاز ہی اور اس میں سڑے ہوئے اندے کی ٹو ہوئی ہی
اور چلائے ہو بیلگوں سے اس سے جلکر اس سے پانی اور کبریت حموض آمیز
ثانی بنا ہی * زیادہ ہوا ملے ہوئے کبریت آمیکتہ مائیکہ میں سانس
لینے سے بھی قوائے حیوانی پر رھر کا اثر پیدا ہوتا ہی * مائیکہ کبریت آمیز
پانی میں بہت گھلنا ہی اور پانی میں اسکی خاص ٹو اور کچھہ اثر
حدوضت کا آ جاتا ہی * ۵۰ میں ایک پیمانہ پانی ۲۵۳۷ پیمانہ اور
۱۵۰ میں ایک پیمانہ پانی ۳۵۲۳ پیمانہ اس ناز کا گھلا سکا ہی *

—۵۷۳ میں دہہ عار معبص ہو کر انک ے رنگ اور بدعوار سائل دنیا
 ہی اور —۵۸۵ میں دہہ سائل حم کر انک سفا جسم حامد رب
 کے انسہہ بچانا ہی * ہوائے مختلط کے سبزہ گوہہ دہاؤ سے موسم کی معمولی
 حرارت میں بھی یہہ عاز سائل ہو جانا ہی * خلف مہیں انس فساں
 پہاڑوں کے بھارات میں اور بعض سو چنسمہ کے پانی میں مائہہ کرب
 امبر مجرد ملتا ہی * حیوانی چیزیں جسمیں گندھک ہوتی ہی جیسا
 اندے کی سفیدی ہی اُسکے سڑے سے بھی مائہہ کربت امبر پیدا ہوتا ہی
 اور اعصائی مادے کے سڑے کی حالت میں جب کرب اگس کی تحلیل
 سے خصوصہ مجرد ہو جاتا ہی تب بھی مائہہ کربت امبر پیدا ہوتا
 ہی * مائہہ کربت امبر میں ایک چھوٹا ٹکڑہ فلزی نہیں گرم کرنے سے
 اس عار کی ترکیب بخوبی دریافت ہو سکتی ہی کیونکہ اس عمل سے
 تین کا کربت امبر بنا ہی اور مائہہ مجرد ہو جاتا ہی * فاطمہ کے
 بار کو لال بنا کر اس عار کی تحلیل کرے سے کل گندھک جم حائگی
 اور مائہہ مجرد ہوگا اور اس دونوں طریقوں سے مائہہ حاصل شدہ عاز
 مسعمل کا برابر ہوگا * اس سے ظاہر ہی کہ دو پیمانہ مائہہ کربت امبر
 کا وزن ۳۳۳ ہی اور اس میں ایک پیمانہ کربت وزن ۳۲ اور دو پیمانہ
 مائہہ وزن دو شامل ہی * کیمیائی کارخانوں میں مائہہ کربت امبر
 ایک عمدہ عامل ہی کیونکہ اسکے ذریعہ سے ہم فلزات کو حماموں میں
 علیحدہ کر سکے ہیں * میں کے گھولے میں کسعدو حامض ملا کر گھولے
 کے اندر مائہہ کربت امبر دہاے سے میں کربت امبر دہہ دسین ہوتا
 ہی حسا

$$م ک ح + م ک = م ک + م ک ح *$$

مگر اس عمل سے حدید کے نمک میں کچھ دہہ نشین نہیں ہوگا
 کیونکہ حدید کربت امبر حامض میں گھلنا ہی لیکن حدید کے گھولے
 میں کوئی تلی ملائے سے حدید کربت امبر فوراً دہہ دسین ہوگا حبسا
 حدک ح + ۲ سح م ح + م ک = حد ک + سح م ک ح + ۲ م ح *

اور اسطرچہر کل فلرات کو ہم جماعتوں میں تقسیم کر سکتے ہیں *
 اول فلرات جو مائدہ کبریت آمبر کے ذریعہ سے ترش گھولے میں
 یہہ نسس نہیں ہوتے ہیں مگر کھارے گھولے میں یہہ نشین ہوئے ہیں وہ
 مس کی جماعت میں داخل ہیں دوم جو مائدہ کبریت آمبر کے ذریعہ
 سے ترش گھولے میں یہہ نسس ہوئے ہیں مگر کھارے گھولے سے یہہ نسس
 نہیں ہوتے ہیں وہ حدید کی جماعت میں شامل ہیں * سوم جو
 کسٹارچ اس عامل سے یہہ نسس نہیں ہوئے ہیں کیونکہ انکے کبریت
 آمبر پانی نا حامص نا قلی سب میں گھلنے ہیں اور فلدانی ارض
 کے کل فلرات اس جماعت میں سریک ہیں *



Hydrogen Disulphide.

ہیدروجن ڈائی سلفائیڈ

مائدہ کبریت آمبر ڈائی

علامت H_2S * کلسہ کبریت آمبر ڈائی کے گھولے میں مائدہ
 احضری حامص ملائے سے یہہ سی حاصل ہوتی ہی
 $\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$ کل ح ۲ *

یہہ ایک روغن نما سائل نکر نارب کے نیچے جمع ہوا ہی * مائدہ
 کبریت آمبر ڈائی حاصلتوں میں مائدہ خصوص آمبر ڈائی کا بہت موافق
 ہی اسبب ایک خاص تُو ہونی ہی یہہ رنگ کو سعد کر ہی اور
 اسکی تحلیل سے کبریت اور مائدہ کبریت آمبر آسانی سے تیار ہوا

ہی *

Carbon Disulphide.

کاربن ڈائی سلفائیڈ

فکیمیہ کبریت آمیز ثانی

علامت ف ک م وزن درانی ۷۶ کثافت ۳۸ * کوئیلے کی اگ پر گندھک کا بھار دہاے سے ایک ہزار مرکب بنا ہوتا ہے اور منبص کرے سے یہ ایک بے رنگ ورنی سائل بن جاتا ہے جس میں ایک قسم کی فاگوار ہوئی ہے یہ ۵۳۳۵۳ میں اؤنلیا ہے اور اسکا نل برقی ۱۶۲۷۲ ہے * فکیمیہ کبریت آمیز ثانی ایک بڑی سعلہ گبر چتر ہے اور اسکے بھار میں ہوا لگے سے ۵۱۳۹ میں یہ خون بھون حل جاتا ہے اور اس سے فکیمیہ حموض آمیز نانی اور کبریت حموض آمیز نانی بنا ہوتا ہے * فکیمیہ کبریت آمیز ثانی پانی میں خون نہیں گھلنا ہے مگر گوند اور گندھک اور بورہ کو کلا سکتا ہے اسکا بھار نہایت زہردار ہے اور اسکی تدریج میں دھاب احتیاط کرنا چاہئے * کبریت کے مرکبات میں اور انکے مطابق حموضہ کے مرکبات میں ایک لحاظ کے قابل مواضع نمایاں ہے مثلاً مائیہ حموض آمیز اول م م ح مائیدہ کبریت آمیز م م ک مائیدہ حموض آمیز ثانی م م ح مائیدہ کبریت آمیز ثانی م م ک فکیمیہ حموض آمیز ثانی ف ح فکیمیہ کبریت آمیز ثانی ف ک م مرکبات میں صرف مطابقت برکتی ہیں بلکہ کیمیائی خصائص میں بھی یہ مواضع ہیں اور گندھک اور حموضہ کے دوسرے مرکبات میں بھی اس قسم کے تعلقات پائے جاتے ہیں *

اختصرہ اور کبریت کی ترکیب سے دو مرکب م م ح اور ک ح م بنے ہیں اور یہ بگھلی ہوئی گندھک پر اختصرہ دہاے سے بنا ہوتے ہیں اور یہ دونوں ہزار سایل ہیں اول ۵۱۳۸ اور دوم ۵۹۳ میں اؤنلیا ہے ۲

فصل دہم

Selenium.

سِلِنِیئم

قَمْرِیَہ

علامت ذم وزن ترکیبی ۷۹۶۵ کماص ۷۹۶۵ * قمریہ کو ریاں انگریزی میں سلینیم کہتے ہیں اور یہ لفظ انک لفظ یونانی بمعنی قمر سے مشتق ہے * قمریہ نہایت کماص اور خاصیت میں گندھک کا بہت موافق ہے * برزیل، سی صاحب ے سرڈیت رولت کے بعض گندھکری میں قمریہ کو ظاہر کیا گیا اور یہ متحرک بھی ملتا ہے اور بعض کماص معدنیات میں فلز کے ساتھ مرکب بھی پانا جاتا ہے * گندھک کے مانند قمریہ بھی مختلف الخواص صورتیں قبول کر سکتا ہے اِن صورتوں میں ایک روادار اور دوسری زجاجی ہے * حکمتہ کبریت آمیز بانی میں قمریہ کو گھولکر یہ نشی کرے سے قمریہ روادار نکالتا ہے اور پگھلا کر تھنڈھا کرنے سے اس میں رجاجی صورت پیدا ہوتی ہے * دسم اول کا نعل نوعی ۴۶۵ اور قسم دوم کا نعل نوعی ۴۶۷ ہے روادار قمریہ ۵۲۱۷ میں پگھلتا ہے اور حرارت سے سرج ہوئے کے پندھر اُولتا ہے اور اس سے ایک گہرا رد رنگ کا نکلا نکلتا ہے * پانی اُولتے کے درجے سے کچھ زیادہ درجے کی حرارت میں رجاجی قمریہ نرم ہو کر تھوڑی دیر تک صورت پذیر رکھتا ہے * ناریک پسکر نور معدود (انک دوسرے جسم کے اندر سے نکل کر ہوا نور) میں دیکھنے سے قمریہ کی رنگ سرج معلوم ہوتی ہے اور یہ ہوا میں ناندہ کدوئی سعلہ سے جلتا ہے اور عکس نی کے دریعہ سے دیکھنے پر سعلہ میں خاص قسم بھڑکائی پتروں کا ایک سلسلہ حوالہ کی پہچان ہی نظر آتا ہے * جلانے پر قمریہ کا انک خصوصاً آئینے کے سب سے جسکی ترکیب اور حاصل ابھی تک لاعلم ہے قمریہ میں انک

خاص گو دوسندہ کرم کلّہ کی پیدا ہوتی ہی * قمریہ کا حموض آمیز ثانی دم
 ۲ ح اور حموض آمیز ثالث دم ۳ ح بنا ہی حموض آمیز ثالث اپنے مرکبوں
 سے جدا نہیں ہوا ہی مگر ان دونوں حموض آمیز کے حامض اور نمک
 بنیے ہیں اور یہہ موافق کبریہ آمود اور کبریہ آگس کے دہت مشاہدہ
 ہس اور دہہ قمر آمود اور قمر آگس کہہ جاتے ہس *

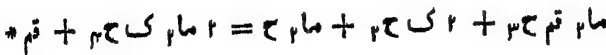


Selenium Dioxide.

سلینیم قانی وکسائیڈ

قمریہ حموض آمیز ثانی

علامت قمر ۲ ح وزن درانی ۱۱۱۶۵ * قمریہ کو ہوا یا حالص حموضہ
 میں جلانے سے اور سورجی یا شوریجی ملحقہ حامض میں گلانے سے قمریہ
 حموض آمیز ثانی حاصل ہوتا ہی * یہہ ایک ناکامل زوادار جسم ہی
 اور پانی میں گھلکر قمریہ حامض بنجانا ہی اور اس گھولے میں کبریت
 حامض ملانے سے قمریہ دررأ تہہ نشین ہو جاتا ہی اور اسمیں کبریہ
 حامض بھی بنا ہوتا ہی



اور فلزاتی قمر آمود کبریہ آمود سے دہت مشاہدہ ہس *



Hydrogen Selenate, or Selenic Acid.

ہیڈروجن سلینٹ با سلینک ایسڈ

قمری حامض یا مائیکہ قمر آگین

علامت ماہ قم ح م * قمر آمون میں سورہ ملا کر پگھلائے سے بہہ نمک
دیا ہی اور اسکو گھولکر گھولے میں سسنا کا کوئی نمک چھوڑے سے
بے گھلبوالا رصاص قمر آمون بہہ سسنا ہوتا ہی اور اس نمک کو کرب
آسٹیکہ مائیکہ کے درجہ سے تحلیل کرے پر قمری حامض اور رصاص
کبریت آمون دیا ہی جسنا

$$\text{ر ص قم ح م} + \text{ماہ ک} = \text{ماہ قم ح م} + \text{ر ص ک} *$$

اور چپائے کے بعد بخور سے سائل میں قمری حامض رہجانا ہی
مگر گرم کرے سے قمری حامض کی تحلیل سے قمریہ حموض آمون پانی
حموضیہ اور پانی پیدا ہوتا ہی * فلرانی قمر آگس موافق کبریت آگس
کے مناسبت اور ہمشکل ہیں یعنی ان دونوں کے روے ہمشکل اور انکی
ترکیب بھی مطابق ہی * گندھک اور قمریہ میں ایک نہایت معبر
فرق یہہ ہی کہ سورجی حامض گندھک کی بخصص غالب درجہ تک
کر سکتی ہی مگر قمریہ کی بخصص اُس درجہ تک کرے کے واسطے
قمریہ میں سورہ ملا کر گلانا پڑتا ہی *



Hydrogen Selenide, or Seleni- uretted Hydrogen.

ہیڈروجن سلینائیڈ یا سلینوہائیڈروجن

قمر آمیکٹہ مائیہ یا مائیہ قمر آمیز

علامت مام قمر درز دراتی ۸۱۶۵ ثواب ۳۰۶۷۵ * حسا کدوب آمیز
تیار ہونا ہی نکسہ اُسٹور پر کسی قمر آمیز پر حامص کے عمل سے
بہ عار حاصل ہو سکتا ہی + قمر آمیکٹہ مائیہ ایک بے رنگ گلیولا
عار ہی اور اِس میں ایک حی مللاے والی ٹو ہوئی ہی اور یہہ خاصیت
میں بہہ وجوہ کدوبیت امیکٹہ مائیہ سے مشادہہ ہی *



فصل یازدہم

Tellurium.

تِلوریم

اَرْضِیَّہ

علامت ص وزن ترکیبی ۱۲۹ * کتاب ۱۲۹ ارضہ کو زباں انگریزی
میں تلوریم کہیے ہیں اور یہہ لفظ ایک لفظ لاطینی بمعنی ارض سے مشتق
ہی اور اِسائیے اُردو میں اِسکا نام ارضہ رکھا گیا ہی * ارضہ بہت
کماب اور ملک تَرَن سلوونیا اور ہنگری میں سونا اور دوسری دھات
کے ساتھ مرکب ملتا ہی * صنعت میں ارضہ فلزات کا بہت متشابہہ
ہی مگر کیمیائی تعلقات میں کدوبیت اور قہریہ کا بہت موازنہ ہی

اسلئے اسکا بنا اس مقام پر نہایت مناسب ہوگا * ارضہ کا ثلث نوعی ۶۶۲۵ ہی اور اس سے ایک سعد روش طری چمک نماں ہوتی ہی یہہ قرب ۵۵۰۰ میں پگھلتا ہی اور مائتہ کے اندر بنا کر سعد کرے سے عمار بنکے اڑ حاتا ہی * ہوا میں گرم کرے سے ارضہ حلے لگتا ہی اور اس سے کمودی مایل سر رنگ کا سعلہ اور ارضہ حموص آمیر ثانی ص ح ۲ کا سعد دھواں نکلتا ہی اور ارضہ کو شورچی حامص میں گلاکو عرق کو تختہ کے دربعہ سے حسک کرے پر بھی بہہ مرکب بنا ہوتا ہی * ارضہ حموص آمیر ثانی میں پانی ملے سے ارضہ حامص ما ص ح ۳ اور مائتہ کی جگہ میں فلر ملے سے ارضہ آمود بنا ہی * ارضہ یا ارضہ آمود میں سورہ ملا کر پگھلے سے شخاریہ ارضہ آگن سنح ۲ ص ح ۳ پیدا ہوتا ہی اور اس سے ارضہ حامص ما ص ح ۳ پانی ما ص ح اور ارضہ حموص آمیر ثالث ص ح ۳ بھی حاصل ہو سکتا ہی * مائتہ اور ارضہ کی ترکیب سے ایک بے رنگ عار (مائتہ ارضہ آمیر ما ص) بنا ہی مگر مائتہ کثرت آمیر سے اسکا امتیاز بہن ہو سکتا ہی * حموصہ—کثرت—تقریب اور ارضہ سے عنصر کی ایک طبعی جماعت بنتی ہی اور ہر ایک دو جوہر مائتہ سے مرکب ہو کر ایک سلسلہ مرکبوں کا یعنی ما ص ح ما ص ک ما ص ق ما ص ج کی خاصیتیں بایکدیگر مشابہ ہن تیار ہوتا ہی * اس جماعت میں حموصہ کے سوا اور قیود میں خاصیت کے وسے ہی نمایاں مدارج باہر ہن جیسا اخصرہ عینہ اور بعضہ میں بنا ہو چکا ہی یعنی اول اور تسرے کے اور ان ترکیبی کا اوسط دوسرے کے وزن ترکیبی کا قرب قرب برابر ہی جیسا

$$\frac{۱۲۹+۳۲}{۲} = ۸۰۶۵$$

کا ہی اور اسطرحدہ اسکا ثلث نوعی ۶۶۰ اور ۶۶۵ اور اس کے نقطہ علان اور گداحب میں بھی مدارج ظاہر

ہیں *



فصل دوازدہم

Silicon. سلیکون

رملیہ

علامہ رم وزن جوہری ۲۸ ثل نوعی ۲۵۴۹ * رمل یعنی خالص مالو کے مادہ فلزی کا نام رملیہ ہی رمل کو رباں انگریزی میں سلینکا اور اسکے مادے فلزی کو سلینکوں کہتے ہیں * رملیہ حموصہ سے کم اور سب عنصروں سے زیادہ ہی * یہ نسبتاً مہیں ملتا ہی مگر ندرت حموصہ سے مرکب ہو کر رملیہ حموصہ آمیز نانی (رملی خامص یا رمل) دنیا ہی * کوآرتز—چساق—ریگ اور اقسام معدنات قریب قریب خالص رملیہ حموصہ آمیز نانی ہیں اور رملیہ فلزات اور حموصہ سے مرکب ہو کر فلزانی رمل آگس نیکے اکثر کیلوکا خصوصاً اندائی کیلوکا کسر حصہ ہوتا ہی *

خالص رملیہ حاصل کرنے کے لئے رملیہ—دوانہ اور ستکارہ کے ایک مرکب میں جسے ستکارو رملو دوب آمیز کہتے ہیں ملزی ستکارہ ملا کر کسی تل کے اندر گرم کرے سے جیسا

شع ۲ رم ۵۵ + ۴ سیج = ۶ سیج ۵ + ۲ رم *

ایک دوسرے پر ایک سر عمل کرتا ہی اور ایک پانی میں ڈالنے سے ایک دھوڑے رنگ کے بے قول سعوف (رملیہ) کے سوا کل چیزیں پانی میں گھل جاتی ہیں * رملیہ میں مختلف ضروریوں میں حاصل ہو سکتا ہی بے قول کبابیہ سا اور روادار * رناده بنائے سے بے قول رملیہ مینض ہو کر زیادہ تر کیف ہو کے کبابیہ دما بیچاتا ہی * جست کے ساتھ پگھلا کر ٹھنڈا کرے سے جست پو رملیہ کا روا جم جاتا ہی اور یہہ پھر کسی خامص میں گھل کر جست سے جدا ہو سکتا ہی * رملیہ کا روا

اسقدر سخت ہوتا ہی کہ اس سے شیشہ پر لکڑ کھینچ سکتی ہی اسکا ثقل برقی ۲۶۴۹ ہی اور یہہ ڈھلے ڈھلے لڑھے سے زیادہ اور فولاد سے کم درجہ میں یعنی ایں دونوں کے نقطہ گداحب کے مابین کے درجہ میں پگھلنا ہی •



Silicon Dioxide, or Silica.

سلیکون آائی وکسائیڈ یا سلیکا

رملیہ حموض آمیز ثانی یا رمل

علامت SiO_2 وزن دراتی * ۶۰ * رملیہ کا صوب یہی ایک حموض آمیز یعنی رمل معلوم ہی * خالص رمل کے سش پھل مشہوری یا معروظی روے خلص میں واقع ہں اور انکو کوارٹر کہے ہں مگر سعد سغان کوارٹر کو سنگ بلور اور ارغرائی کو خلصوم کہے ہں کم خالص رملیہ حموض آمیز ثانی سنگ بلور — کلسٹینی چصاق — یسب — عقیق انض — عقیق احمر — سنگ سلیمانہ وغیرہ میں موجود ہی اور سندہ — ستخارہ — کلسہ اور حدید رمل آگس کے مختلف معداروں کی ترکیب سے اقسام معدیات نے ہوئے ہں سنگ بلور کا ثقل برقی ۲۶۶ ہی اور اسکی سختی شیشہ پر لکڑ کھینچے کو کافی ہی اور دہہ کسی حامص میں نہ گلنا اور نہ کسی سے اثر پذیر ہوتا ہی مگر دہہ مائندو دوبانی حامص میں گلنا ہی اور اس سے رملیہ دوب آمیز راجع اور پانی پیدا ہوتا ہی جسا

$$\text{SiO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{H}_4\text{SiO}_4$$

رملیہ اور کسی طرح سے دہیں پگھلنا ہی مگر مائندو حموضی مدفع کے عایت درجہ کی حرارت میں پگھلنا ہی اور پگھلنے پر اسکی ایک بے رنگ گولی بنتی ہی * بے قول رمل بھی بنا ہو سکتا ہی مگر اسکی خاصہیں

بہت عجیب ہیں * بے قول رمل تیار کرنے کے واسطے نارنگ پیسے
 ہوئے ایک حصہ کوارتر یا سعد نالو میں چار حصہ دہندہ نعم آگس ملا کر
 گرم کرنے سے پگھلیے پور نالو نعم آگس کے رہنے اور حموضہ سے دوراً مرکب
 ہو کر رہنے رمل آگس بنا ہی اور فحسی حامض کھدنا کر اُڑ حانا ہی *
 پانی میں اُبالنے سے بہہ پگھلی ہوئی سی گھل حائگی اور اُس میں مائو
 احضری حامض ملائے سے کہ سعد رملی حامض انک لرح سی دیکے الگ
 ہوگا اور باقی پانی میں گھلا ہوا رہنا نعم * گھولے کو نعم کے دربعہ سے
 خشک کر کے نعم گرم کرنے کے بعد خشک سی میں مائو احضری
 حامض ملائے سے ایک حصہ بے قول سعد سعود رملی حامض (جو کسی
 حامض میں گھل نہیں سکتا) دیکے جدا ہونا ہی اور کچھ گھولے میں
 باقی رہنا نعم * بے قول رمل کا نعل درعی ۲۶۲ سے ۲۶۳ تک ہی اور
 اُسکو کسی نعلی کے ساتھ گرم کرنے سے بہہ پور گل سکتا ہی * مائو
 احضری حامض میں مائو رمل آگس کو گھول کر کسی چلی پر پھلائے سے
 ایک عرق مائو رمل آگس کا حاصل ہو سکتا ہی اور نعم اُسکی ہوں
 ہی * مائو احضری حامض میں مائو رمل آگس گھول کر چمڑے کی ایک
 چلی میں رکھ کر کئی روز تک چلی کو رادہ پانی پر بھسا رکھے سے
 اخصری حامض اور رہنے اخصر آسور نعم چمڑے کے اندر سے نکل
 جائیگا اور جالو رملی حامض کا ایک نعم آبی گھولا چلی میں باقی
 رہنا نعم * یہ نعم سابل نعم کے دربعہ سے سر ہو سکتا ہی بہانک
 کہ اُس میں سیکڑا ۱۲ حصہ رملی حامض ہو حانا ہی مگر نعم چھوڑنے
 سے بہہ والدہ کے ایسا نعم ہی * نعم سے کنبائی چمڑوں کے جدا
 کرنے کو انصاف کہوگا اور سبب جدا ہونے کا بہہ ہی * جس شی کا
 رواں سکتا ہی اُسکا گھولا چمڑے سے چھن سکتا ہی مگر نعم وعیہ جیکے
 روے نہیں دیے ہیں چمڑے کے اندر سے گذر نہیں سکتے ہیں *

شخاریہ اور رہنے کے رمل آگس صناعی میں بہت مستعمل ہیں اور
 انہیں کلسہ یا رصاص رمل آگس ملائے سے اقسام شہشہ آلات بنائے ہیں *

Siliciuretted Hydrogen.

سلی سیوریٹڈ ہیڈروجن

رمل آمیختہ مائیہ یا مائیہ رمل آمیز

علامت ۴ مام * مائٹو اخضریہ حامص میں معدشہ اور رملہ کے کسی مرکب کو چھوڑے سے انک نرنگ عار نکلا ہی اور دہی مائیہ رمل آمیز ہی * ہوا لگے سے یہہ عار سعد سعلہ سے چلنا ہی اور اس سے پانی اور رمل بنا ہی مگر پانی سعد انر کا ایک حلقہ بنے آر جاتا ہی *

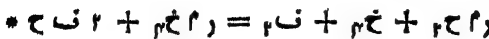


Silicon Tetrachloride.

سلیکون ٹترا کلورائیڈ

رملیہ اخضر آمیز رابع

علامت ۴ ۳۴ وزن ذراتی * ۱۷ کثافت ۸۵ * رملہ کو اخضریہ میں گرم کرے سے دہہ مرکب بنا ہونا ہی اور نارنگ پدے ہوئے رمل اور کوئلے کو ایک ساہہ ملا کر لال پائے انبر خشک اخضریہ دہانے سے بھی بنا ہو سکتا ہی * تمہا اخضریہ رمل کو تحلیل کر دہر سکتا مگر اسہی کوئلا ملنے سے ٹکبہ خصوص آمیز اول اور رملیہ اخضر آمیز رابع بنجانا ہی جیسا



رمل—اخضریہ اور ٹکبہ سے رملیہ اخضر آمیز رابع اور فتحہ خصوص آمیز اول بنا ہی * اس مرکب کو حاصل کرنے کے لیئے آلات کی

رملیہ دوہ آمبر رابع ایک بے رنگ عاز ہی اور اسمیں ہوا لگنے سے دھواں نکلتا ہی * رملیہ ذوق آمبر رابع نہ خود چلتا ہی اور نہ کوئی چیز اسمیں حل ہو سکتی ہی مگر زیادہ سردی یا دباؤ سے یہہ بعض ہو سکتا ہی * رملیہ دوہ آمبر رابع کو پارے پر نا اخراج کے درجہ سے جمع کرنا چاہئے کہونکہ یہہ پانی میں حدت ہو کر رملی حامص بنے بہہ سمن ہو جاتا ہی اور انک بنا حامص حسکو مائبوہ دوہاسو رملی حامص یا مائبوہ رملیہ دوہ آمبر کہونگا اور حسکی ترکب ماہ ۲ د ۲ ہی پانی میں گلیچتا ہی جیسا

$$۳ د ۲ م + ۲ ماہ ح = ۲ ماہ ۲ د ۲ + ماہ ۲ ح *$$

اسمیں حامص کا اثر ہوتا ہی مگر اسکا مطابق نمک ستخاریہ اور ثقلیہ رملیہ دوہ آمبر صح ۲ د ۲ اور ب ۲ د ۲ پانی یا الکحول میں نہیں گھلتا ہی *



فصل سیزدہم

بورون

Boron.

تنکاریہ

علامت ت وزن جوہری * ۱۱ * تنکار یعنی سوہاگے سے حاصل ہونے کے سبب سے اس عنصر کا نام تنکاریہ رکھا گیا ہی * تنکار کو انگریزی زبان میں بورکس اور اسکے زمیں کو بورون کہے ہیں * تنکاریہ خصوصہ اور زہبہ کا ایک مرکب (تنکار) دو صورتوں میں یعنی روادار اور بے قول اور تنکاریہ اور خصوصہ کا ایک مرکب (تنکاریہ خصوصہ آمیز ثالث) خلعت

میں ملتا ہے * پگھلا کر نیکارہ حموض آمیز ثالث میں ریہندہ ملا کر گرم کرے سے نیکارہ کا انک ے قول بھورا رنگ کا سفوف آسانی سے حاصل ہو سکتا ہے * سیشہ کے ساتھ ہر گرم کرنے سے ے قول نیکارہ روادار ہو جاتا ہے کیونکہ پگھلنے پر سسہ نیکارہ کو پگھلا سکتا ہے اور سرد ہونے پر پھر نیکارہ کا روا چمکے جدا ہوتا ہے جیسا سرد ہونے پر حدیدی گھولے سے کسادہ کا روا جیسا ہے * روادار نیکارہ کو حرکتا سوہاگا کہے ہیں اور اسکا ثقل نوعی ۲۶۶۸ ہے اور اسکا روا ہنس پہل ہوتا ہے اور اسکی سختی یاقوت پر لکڑ کھینچے کو کافی ہوتی ہے * اس قسم کے رزے کی تحلیل سے انک مریدہ کچھ مقدار محکمہ بھی شکل روا دسباب ہوا تھا اور اس سے یہہ کہا جا سکتا ہے کہ ہرا بھی نار کتا گیا ہے * حموضہ یا احصردہ میں گرم کرے سے نیکارہ جلکر حموض آمیز بنجاتا ہے * اُن بسطوں میں سے جو بلا درعہ سورجہ سے مرکب نہیں ہوتے ہیں ایک نیکارہ ہے اور اس خصوص میں یہہ ططابہ کا منشائہ ہے *



Boron Trioxide, Boric, or Boracic Acid.

بورون ٹرائی وکسائیٹ بوریک یا بوراسیک ایسٹ

نیکارہ حموض آمیز ثالث—تنکاری غیر میہ

یا تنکاری حامض

علامت H₃BO₃ وزن دراتی ۷۴ * ملک تمسکئی کے بعض قدیم آتش فشاں کرہسنائی اضلاع میں زمین سے بخار اور غاز کا فوارہ ہر وقت خارج ہوا کرتا ہے * اس فوارہ میں قلیل مقدار تنکاری حامض ما

۲ ح + ما ۲ ح ملا ہوا رہتا ہی اور بہہ گڑھوں میں جو ہوارہ کے دھانے پر
 بنیے ہوں جمع ہونا ہی * اس قدر ہی بخار کی حرارت سے نیکاری
 حامص کا روا جسا ہی اور بہہ خام نیکاری حامص مرب ۵۶۰۰۰ ہوار
 میں سالانہ دوسرے ملکوں میں جانا ہی * تنکار یعنی سوہاگہ
 قندت—جینی اور فارسی میں اور نیکارہ حموص امیر نالت ملک
 کلیفورنیا کے ساحل میں واقع ہی *

تنکار ۲ ت ۲ ح کو گھولکر گرم کر کے نذرینہ کنریہی حامص تحلیل
 کرنے سے سرد ہونے پر روے جنکی مرکب ما ۲ ت ۲ ح + ما ۲ ح ہی جسے
 ہوں اور گرم کرنے سے انکا پانی اُڑ جاتا ہی اور نیکارہ حموص امیر نالت
 یعنی نیکاری حامص دھکانا ہی * نیکاری حامص کو نالت دل کے
 درینہ سے حلانے پر ایک سر رنگ کا عجیب سعلہ نکلتا ہی اور عکس میں
 کے درینہ سے دیکھنے پر سعلہ میں انک مستحس سلسلہ بتروں کا نظر آتا
 ہی * فلزانی نیکار اُگس اور نیکاریہ حموص امیر نالت کے چند مرکب
 درنات ہو چکے ہوں * مثلاً ریہہ تنکار اُگس بھی نیکاری حامص ہی
 جسمیں ایک جوہر مائتہ ریہہ کا قائم مقام ہوا ہی جسا ۲ ت ۲ ح + ۲
 ما ۲ ح اور پگلا ہوا تنکار بھی یہی نمک ہی جسمیں ایک درہ قنکاریہ
 حموص امیر نالت ملا ہوا ہی جسا

۲ ت ۲ ح + ۲ ت ۲ ح یا ۲ ت ۲ ح *

اس قسم کے مرکب جسا کہ نمک آخر ہی کبریت اُگس سے بنی بنے
 ہوں * اکثر فلزانی حموص امیر پگلا ہوئے نیکار میں گھلکر رنگین شدہ
 بنتے ہوں اور اسلئے بہہ مرکب فلزگری اور کیمنائی کارخانوں میں بطور
 گلاون کثرت استعمال ہی *

نیکارہ اخضرہ سے مرکب ہوکر احضر امیر ثالث ۲ ت ۲ ح اور دوبانہ
 سے مرکب ہوکر دوب امیر ثالث ۲ ت ۲ ح بسا ہی اور یہہ دونوں مرکب

رملہ کے مطابق مرکب کی طرح پو بنائے جاتے ہیں اور باوجودیکہ ان مرکبات سے کسعدر بفرقہ بھی ہی تاہم وہ انکے بہانت مشابہ ہیں *
 تھکاریہ دہی رملہ کی میل بنکارنو دوت امرو مائندو دوتامرو حامص (مائندو
 تھکاریو دوت امرو) مات ۵۴ اور سٹکاریو بنکارنو دوت امرو سح ت ۴۴
 مدے ہیں *



فصل چہار دھم

فاسفورس

Phosphorus.

نورۃ

علامہ ن وزن حروری ۳۱ ورن دراتی ۱۲۴ حتم حروری □ ایک پیمانہ
 حتم درانی □□□ چار پیمانہ بخار کی کماہ ۶۲ حامد کا نڈل ذرعی
 ۱۵۸۳ بخار کا نڈل دوعی ۳۵۶۲ نقطہ غلداں ۵۲۹ نقطہ گدا ۵۲ *

نورہ کو انگریزی میں فاسفورس کہتے ہیں اور دہے لفظ دو لفظ درانی
 بمعنی ندر سے مسس ہی * بسط نورہ خلعت میں مہیں ملتا مگر اسکا
 مرکب حموصہ اور کلسمہ کے ساتھ حیوانات کی ہڈیوں میں اور نباتات
 کے تخم اور معدی در آمون اور در آگن سے دسباب ہوتا ہی * ہڈی
 کو حلانے سے ایک سمد مستعد سی پس ماندہ دھتانی ہی اور یہہ
 کلسمہ در آگن ہی * حیوانات در آگن کو حر انکی ہڈیوں میں ہی
 نباتات سے اور نباتات زمین سے اور دمن قدیم خاراٹی کماوں سے (جنہیں
 کسعدر نور آگن بھی رہتا ہی اور جنکے مسمار ہونے سے زمین صالح
 رراعت ہونی ہی) حاصل کرئی ہی * دماغ اور دوسرے اعصابی مرکوزوں
 کا بھی یہہ ایک بہایت ضروری ارکان ہی * سنہ ۱۶۶۹ ع میں
 بران قن صاحب باشندہ ہمبرگ سے نورہ اتفاقاً ظاہر ہوا مگر

سنہ ۱۸۶۹ ع میں شبل صاحب نے اِسکی موجودگی ہڈیوں میں دیکھائی اور احتیاط سے اِسکی حاصیوں کا امتحان کیا *

ہڈی کی پسی ہوئی راکھ میں اُسکا دو ٹیب کربنی حامص اور ۱۵ سے ۲۰ حصہ تک پانی ملائے سے بورہ بنا کر ہونا ہی * کربنی حامص کے درجہ سے راکھ کو تحلیل کرنے سے کلسہ کربن آگن ایک بے گیلنوالا سعد سفوف بنکے جدا ہونا ہی مگر بورہ کا زیادہ حصہ کلسہ حموضہ اور رملہ سے مرکب ہو کر کلسہ مائو کربن آگن جسکو عموماً کلسہ اعلیٰ بور آگن کہتے ہیں پانی میں گھلجاتا ہی * قریل گھولے کو تبا کر مستحضر کے درجہ سے قوام کے برابر گارھا اور کوئلے کا سفوف ملا کر خشک کر کے خشک سی کو ایک گلی اندق میں حسکی گردن پانی میں قوی ہوئی ہو تبا کر لال کرے سے نصف بورہ محصہ حموضہ آمیز اول کے ساتھ مچرد ہو کر اُزکے زرد قطرے بن کر پانی کے نیچے جمع ہوگا اور باقی نصف کلسہ بور آگن بنکے اندق میں رہ جائیگا *

خالص کرنے کے واسطے بورہ کو پھر سے معطر کرتے ہیں تا گرم پانی میں گھولکے بنا کر چمڑے سے چھانے ہیں اور خالص بورہ کو سانچہ میں ڈھالکے تہی بنا کر سرد پانی میں رکھتے ہیں * بورہ ایک مہایت چلیوالی اور حموضہ سے مرکب ہونوالی سی ہی اِسلئے اِسکی تعاری میں بہت احتیاط ضرور ہی * ولانی دناسلٹی بنائے کے واسطے بورہ بہت بنا کر کیا جاتا ہی * بورہ ایک خفیف زرد رنگ کی دم سفاف خامد سی صورت اور سختی میں سعد موم کے مانند ہی مگر بہت سردی میں بہت منکسر ہوجاتا ہی اِسکا نسل نوعی ۱۶۸۳ ہی اور یہہ ۵۲۳ میں پگھل کر ایک سفاف سائل اور ۵۲۹ میں اُوبل کر ایک بے رنگ غاز ہوجاتا ہی * بورہ کو ہوا میں بندر بھجلائے سے بورہ حموضہ آمیز ثالث نام سے بنتا ہی اور اِس سے ایک سعد دھواں نکلتا ہی کہ جس سے تاریکی میں ایک کم تر روشنی نکلتی ہی اور اِس میں حرارت نہیں ہوتی ہی اور اِسوجہ سے اِسکا نام بورہ رکھا گیا ہی * بعلہ گداخت سے کسب بعد

اُپر درجہ کی حرارت میں نوریہ سُلگ کر بہت تیزی سے جلکے نوریہ
 حموضہ آمیز خامس ۲۵ حہ یعنی نوریہ عر مہنہ بھجنا ہی * تھوڑے سے
 رگڑے پر نوریہ جل اُٹھتا ہی بلکہ صرف ہاتھ کی گرمی سے بھی نل سکتا
 ہی اور اِسلئے نوریہ کے چھوے میں احتیاط شرط ہی اور اِسکو ہمیشہ پانی
 میں رکھکر کاتنا چاہئے * پانی یا الکحل نا اندر میں نوریہ نہیں گھلنا
 ہی مگر بیل میں کسندر اور فحمبہ کنروت آمیز نادی میں آسانی سے گھل
 جاتا ہی اور گھولے سے نوریہ کا دوازدہ پہل روا جیسا ہی *

ردن نوریہ کو ۵۲۴۰ میں اِسی ہوا میں جو اُسپر کچھ کسمبائی اثر پندا
 نہ کر سکے جیسا کہ مائتہ یا فحمبہ حموضہ آمیز نادی ہی چند گھنٹے تک
 گھلا رکھنے سے نوریہ میں ایک عجیب تعدد واقع ہوتا ہی کہ جس سے بہت
 ایک گہری سرخ رنگ کی نارنگ سی بھجائی ہی * یہ سرخ نوریہ فحمبہ
 کنروت آمیز نادی میں گھل نہیں سکتا مگر اِسکا وزن نوریہ مسعمل کا برابر
 ہی اور اِسکو سرخ یا بے قول نوریہ کہوں گا * سرخ نوریہ کی خاصیت زرد
 نوریہ سے مختلف ہی خصوصاً اِسکے جلنے کی صلاحیت میں کنونکہ ہوا
 میں جب تک بہہ ۵۲۶۰ میں گرم نہیں کتا جاتا ہی تب تک بہہ نہیں
 جلتا اور اِسدرجہ میں گرم کرے سے پھر اِسکی معمولی صورت عود کو بی
 ہی اور جلکر نوریہ حموضہ آمیز خامس بھجنا ہی * سرخ نا بے قول
 نوریہ کا نعل نوعی ۲۶۱۴ ہی * نوریہ میں تھورا سا بھشد ملاکر خشک
 دل کے اندر گرم کرنے سے ایک قلیل مقدار اُڑنوالا نوریہ بھش آمیز نئے
 کے سب سے باقی کل نوریہ سرخ رنگ کا بے قول ہو جاتا ہی * دل کے اندر
 فلری سہسے کے ساتھ گرم کرنے سے سرخ بے قول نوریہ کا روا جیسا ہی *
 پگھلے ہوئے سہسے میں نوریہ گھل جاتا ہی اور سون ہونے پر روا نیکہ جدا ہوتا
 ہی روے میں ایک سیاہ فلزی چمک ہونی ہی اور اِسکا نعل نوعی
 ۲۶۱۴ ہی *

نوریہ کے دو حموضہ آمیز بندے ہیں نوریہ حموضہ آمیز ثالث ۲۵ حہ اور
 نوریہ حموضہ آمیز خامس ۲۵ حہ *

Phosphorous Trioxide, or Phosphorous Anhydride.

فاسفورس ٹرائی وکسائیڈ یا فاسفورس میں ہیئتِ رائت

نوریہ حموض آمیز ثالث یا نورین غیر مہیہ

علامت P_2O_3 وزن دراتی * ۱۱۰ * ایک مقدار معین خشک ہوا میں
 پورے کر جلانے سے ایک سفید بے ذوق سفوف (پوریہ حموض آمیز ثالث)
 تیار ہوتا ہے اور بہت بہت رعب سے پانی کے ساتھ ملکر پوریہ حامض یا
 مائیک نور آمود P_2O_3 نکلتا ہے * جب پوریہ مرطوب ہوا میں سدسج
 حصصہ سے مرکب ہوتا ہے اور جب پانی میں پوریہ احصر اسر ثالث
 گھلنا ہے تب بھی بہت حامض پیدا ہوتا ہے حسا

$$\text{ن } ۳۳ + ۳ \text{ ما } ۲ = \text{ما } ۳۳ + ۳ \text{ ما } ۲ *$$

گھولے کو اُٹالنے سے مائیکو اخضری حامض نکلتا ہے اور سرد ہوئے پر
 نورین حامض کا روا جمنا ہے * فلرانی نور آمود کی دو قسم ہیں قسم
 اول نورین حامض کا مطاق ہے اور اُس میں دو جوہر مائیکہ کا قائم مقام
 فلر ہوتا ہے اور قسم دوم میں ایک جوہر مائیکہ کا قائم مقام فلر ہوتا ہے
 اور ان دونوں کی ترکیب یوں ہے

$$\text{فلر } ۲ \text{ ما } ۳۳ + ۳ \text{ فلر } ۲ \text{ ما } ۲ = \text{ن } ۳۳ *$$

یہاں فلر سے ایک قوی فلر کا ایک جوہر مراد ہے *



Phosphorous Pentoxide, or Phosphoric Anhydride.

فاسفورس بنت وکسائیڈ یا فاسفورک پیں ہبتدرایت

نوریہ حموض آمیز خامس یا نوری غیر مبیہ

علامت H₂O درانی ۱۴۲ * حب دورہ زیادہ ہوا یا حموضہ
 مں روس ہو کر حلما ہی ہو بہ حموض آمیز پیدا ہونا ہی * بہہ ایک سعد
 ے قول ہلکا سعوب ہی اور بہ نہایت رعب سے رطوبت جذب کر کے مائیدہ
 ہو اگس یا نوری خامص مام H₂O دیکھنا ہی لہذا کمائی کارخانوں میں
 عادات کے خشک کر کے لئے اسکا حرج بہ ہوتا ہی * دورہ حموض
 آمیز خامص ایک ہزار جسم ہی اور امیکانی سسہ میں گرم کرنے
 سے بہہ بلا بغیر اڑ جاتا ہی * شیشہ کے ایک برے کنول کے اندر لتکا کر
 ایک پالہ میں دورہ کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں کو ایک ایک کر کے جلانے
 سے اور جلاتے وقت کنول کے اندر ایک مقدار کافی خشک ہوا ایک مدینہ
 کے دریعہ سے پھونکنے پر دورہ حموض آمیز خامص عمدہ طور پر بن سکتا ہی
 یعنی بہہ ایک سعد رنگ کا سعوب دیکے کنول پر گرنا ہی اور اس عمل
 کے ختم ہونے پر کنول کو ہلا کر جمع کنا جا سکتا ہی *



Trihydrogen Phosphate, or Tribasic Phosphoric Acid.

ٹرائی ہیڈروجن فاسفیت با ٹرائی بیسک
فاسفورک ایسڈ

سہ چند مائیکہ نور آگین یا سہ زمینی
نوری حامض

علامہ ماسن ۱۸۴۷ میں درانی ۹۸ * اس مرکب پر پانی چھوڑے سے
بڑی گرمی پیدا ہوتی ہے اور سنسناکر دونوں ناہم مرکب ہو جائے ہیں
اور اُبالے سے سہ چند مائیکہ نور آگین گھولے میں پیدا ہوتا ہے جیسا
$$۲\text{H}_2\text{O} + ۳\text{P}_2\text{O}_5 = ۲(\text{H}_3\text{P}_3\text{O}_9)$$

دوریہ کو سورجی حامض میں گرم کرنے سے بھی سہ چند مائیکہ نور آگین
حاصل ہوتا ہے اور اس عمل سے سورجیہ کے فروتر حموض امورات کا سرخ
دھواں خارج ہوتا ہے اور دوریہ سددریج عابث ہو جاتا ہے * اس نے رنگ
گھولے کو اُبالے سے مائیکہ سہ چند نور آگین حاصل ہو سکتا ہے * مگر اس
حامض کا نمک جو کلسنہ سے ملا ہوا (کل ۳۲۰) (۲۰۰) (۲۰۰) ہڈیوں میں
اور دہت معدنیات میں موجود ہے دوریہ کے کل مرکبات کا سب سے عمدہ
ماخذ ہے * ہڈی کی راکھ کو کربنی حامض میں بار بار گھولکر گھولے
کی تختہ سے کلسنہ کربیت آگین سددریج جدا ہوتا ہے اور باقی گھولے کو
بوسادریہ فتح آگین سے معادل کر کے چھانکر سددریج کے دریغ سے خشک
کر کے جلانے سے بھی مائیکہ نور آگین بہار ہوتا ہے *

سہ چند مائیکہ نور آگین کو گھولکر گھولے میں رہنے فتح آگین داخل کرنے
سے کھندناکر فتحی حامض نکالنا ہے اور جب تک گھولے میں لٹمس

کا کاعد شرح ہوتا ہے کہ مکمل آگن چھوڑا جاوے نو گہولے کی تبخیر سے معمولی معدل دور آگن کے سفاف مسوری روے حصے ہوں اور اسکی ترکیب ۲ ماں ۳۰ ح ہی اور اسمن ۱۲ درہ آب رواداری بھی ہوتا ہی * اس نمک کے گہولے میں رہنے متحرکہ چھوڑنے سے تبخیر کے ذریعہ سے ایک دوسرے نمک کے (جسکو رہنے تھکائی دور آگن کہتے ہوں) سورنی روے حاصل ہوتے ہوں اور اسکی ترکیب نوں (۳ ن ۳۰ ح ہی * اسمن بھی ۱۲ درہ آب رواداری رہا ہی اور گہولکر اسمن سوئی حامص چھوڑنے سے ایک دوسرا نمک جسکو رہنے فوقانی دور آگن کہتے اور جسکی ترکیب ۲ ماں ۳۰ ح ہی ہوتا ہی * سے زمینی مائو رہنے دور آگن کی سن قسم ہوں ہوں

سے چند مائو دور آگن ... ماں ۳۰ ح ہی *
 دو چند مائو رہنے دور آگن ... ماں ۲ ن ۳۰ ح + ۱۲ ماں ۳۰ ح *
 مائو دو چند رہنے دور آگن ... ماں ۲ ن ۳۰ ح + ۱۲ ماں ۳۰ ح *
 سے چند رہنے دور آگن ... (۳ ن ۳۰ ح + ۱۲ ماں ۳۰ ح) *

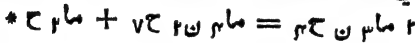
سے چند مائو دور آگن میں تن درہ مائو کے قائم مقام ہوں مختلف قدر بھی ہو سکتے ہوں جیسا کہ اسانی نمک یعنی مائو رہنے دوسادریہ دور آگن ماں ۲۰ ح + ۳۰ ح ہی * ان نمکوں میں نفرة شوری آگن کا گہولا چھوڑنے سے ایک روز نہ نشین پیدا ہوتا ہی اور اس سے انکی شناخت ہو سکتی ہی اور دہ روز تہ نشین سے چند نفرة دور آگن تو ۳۰ ح ہی * ان نمکوں میں دوسادریہ اور مغنسسہ کریب آگن چھوڑنے سے ایک سبب فاکامل روادار تہ نشین دوسادریہ معیشہ کدیت آگن کا پیدا ہوتا ہی اور اس سے بھی ان نمکوں کی شناخت ہو سکتی ہی * سورجی حامص میں گہولکر دوسادریہ مولد آگن میں دور آگن چھوڑنے سے روز تہ نشین جمنے کے سبب سے دور آگن کی قلیل مقدار بھی منکشف ہو سکتی ہی *

Tetrahydrogen Phosphate, or Pyrophosphoric Acid.

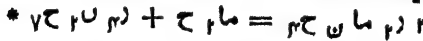
تترا ہیدروجنی فاسفیت یا پیرو فاسفورک ایسٹ

چارچند مائیہ نور آگین یا آتشی نوری حامض

علامت ماہ ۲۷ ح * سد زمینی نوری حامض کو کچھہ دیر تک ۵۲۱ +
مس گرم دھپے سے اتنی نوری حامض کا ایک ناکامل روادار جسم بنایا
ہوتا ہی اور پانی الگ ہو جاتا ہی جسکا



دہہ ایک چار زمینی حامض ہی اور اسکے چاروں جوہر مائیہ کے کل
یا بعض کا قائم مقام ملو ہو سکتا ہی مثلاً معمولی دہہ نور آگین کو تباہ
لال کرنے سے پانی آز جاتا ہی اور دہہ اتنی نور آگین ۲۷ ح ۲۷ ح پانی
دھجایا ہی یعنی دو درہ معدل نور آگین حاصل ہوتا ہی جسکا



پانی میں گھلکر پھر اس نمک کا روا جم سکتا ہی مگر پانی سے ملکر
دہہ پھر معمولی نور آگین بن دہیں سکتا ہی لیکن پانی میں دیر تک
اُربالے سے ہو سکتا ہی * اس حامض میں نقرہ شوریج آگین ملانے سے ایک
سعد دہہ نشی نقرہ اتنی نور آگین ۲۷ ح ۲۷ ح کا حاصل ہوتا ہی
اور اس سے اس قسم کے نور آگین کی سناحت گذشتہ سد زمینی نور آگین
سے ہو سکتی ہی * اس حامض کا اور ایک مرکب جسکو حامض دہیہ
آتشی نور آگین کہتے ہیں اور جسکی ترکیب یوں ہی ۲۷ ح ۲۷ ح
بن سکتا ہی *



Monohydrogen Phosphate, or Metaphosphoric Acid.

منوہیڈروجن فاسفیت یا متافاسفورک ایسڈ

یکچند مائیدہ نور آگین یا برتر نوری حامض

علامہ مائیدہ نور آگین کو گھولکر مستحضر کے درجہ سے خشک کر کے جلائے پر برتر نوری حامض کا ایک سفاب دلا دوف کے ایسا من حاذی اور اس سیشہ نما حامض کو سرد پانی میں گھولنے سے یکچند مائیدہ نور آگین کا گھولا حاصل ہوگا مگر ارنالے سے دہہ معدل ہوکر پھر سے چند مائیدہ نور آگین مستحاضا ہی * امسانی نمک (شو مام) مان ح کو گرم کرے سے پانی اور نوسادہ از جانا ہی اور دہہ نور آگین دن ح باقی رہنا ہی اور بلا بغیر پانی میں گولکر اس سے نور آگین کی ایک مسوری جماعت خشکو نمک رمیدی نور آگین با برتر نور آگین کہیے ہس قنار ہوئی ہی * گھولکر ان نمکوں میں کلسہ اور نمک نعہ کا گھولا چھوڑے سے فلرات مسعمل کے برتر نور آگین کا ایک لزج تہہ نشین پیدا ہوگا اور اس سے ان نمکوں کے گھولے کی سناحت گدسنہ دو قسم نمکوں کے گھولے سے ہو سکی ہی * اوہر کے بہاں سے دہہ درامت ہوگا کہ تین قسم کے نوری حامض ہیں یا یوں کہو کہ بس مختلف حامض ہیں کہ جن سے فلراتی نمکوں کی تین جماعت دیا ہوئی ہی *



- (۱) سے چند مائندہ نور آگئی یا نوری حامض ... ماس ۲۲ اور سے چند ریہہ نور آگئیں ۲۲ *
- (۲) چہار چند مائندہ نور آگئیں یا آنسی برتر نوری حامض ماس ۲۲ اور ریہہ آنسی نور آگئیں ۲۲ *
- (۳) یکچند مائندہ نور آگئیں یا برری حامض ... ماس ۲۲ اور ریہہ برتر نور آگئیں ۲۲ *
- پانی میں برہ کا مطاق نمک چوڑکر پانی کے اندر سے مائندہ کبریت آمبر بہاے سے کل نور آگئیں بار ہو سکتے ہیں جس



Hypophosphorous Acid.

جیدر فاسفورس ایست

سافل نورین حامض

علامت ماس ۲۲ * نور آگئیں اور نور آمود کے علاوہ اور بھی ایک قسم کے نمک چمکو سافل نور آمود کہے ہیں معلوم ہیں * مائندہ سافل نور آمود کی برکت ماس ۲۲ ہی اور ریہہ سافل نور آمود کا بستہ یوں دن ماس ۲۲ ہی اور ان نمکوں کو مائندہ یا ریہہ برتر نور آگئیں ماس ۲۲ اور ۲۲ چمکیں ایک پیماہ حصوصہ کا شعلہ دو پیمانہ مائندہ قائم مقام ہوا ہی تصور کر سکتے ہیں * برزہ ہر ریہہ مخترقہ کے عمل سے مائندہ نور آمبر ہوتا ہی اور سافل نور آمود کا گھولا پس مائندہ رھجاتا ہی *

نوریہ اور مائیہ

نوریہ اور مائیہ کے نس مرکب معلوم ہس اول ن ماس ایک عار دوم
ن ماس ایک سائل اور سوم ن ماس ایک جامد شی ہی *



Hydrogen Phosphide, or Phos- phuretted Hydrogen.

ہیدروجن فاسفائیڈ یا فاسفرائیڈ ہیدروجن

مائیہ نور آمیز یا نور آمیکتہ مائیہ

علامت ن ماس وزن دراتی ۳۳ کماٹ ۱۷ نل نوعی ۱۶۱۸۵ * مائہ
نور آمود نا مائہ سائل نور آمود کی بھلبل سے یہ عار حاصل ہو سکا
ہی

$$۲ \text{ ماس ن ماس} = ۳ \text{ ماس ن ماس} + ۱ \text{ ماس} *$$

مگر نوریہ پر قلی متحرکہ کے عمل سے یہ اکبر سار کہا جانا ہی اور
اس سے شخارہ سائل نور آمود بھی بنا ہی

$$۳ \text{ سح ماس} + ۱ \text{ ماس} = ۳ \text{ سح ماس} + ۲ \text{ ماس} + ۱ \text{ ماس} *$$

اس عار کے حباب ہوا کے لمس سے خورد بخورد جلتاے ہوں اور اس سے
نوریہ حموض آمدر خامس کے ایک خاص قسم کے حلیے نیے ہیں اور یہ
جسعدر اوپر چڑھے ہیں پیلے جاتے ہیں *

نوریہ اور اخضریہ کے مرکبات

نورنہ کے دو اخضر آمیز معلوم ہیں یعنی نورنہ اخضر آمیز نالاب ن ح ۳ اور نورنہ احضر آمیز خامس ن خ ۵ اول ایک تھے رنگ کا بڑا ڈھان خدز سائل ہی اور کسی استق میں نورنہ پر اخضریہ کو دہاے سے دہہ آسانی سے بن سکدا ہی * پانی بڑ چھوڑنے سے دہہ ایک وزنی روتن دیکے پانی کے نیچے قیو جانا ہی اور بدرجہ تکلیل ہو کر اس سے مائیدہ نور آمیز اور مائیدہ اخضر صامص بنے ہیں حسا کہ پیسر بناں ہو چکا ہی * نورنہ اخضر آمیز نالاب کا نعل دوعی ۱۵۳۵ اور اسکا نقطہ علیاں ۵۷۳۵۸ ہی * نورنہ احضر آمیز نالاب اخضرنہ کو جلد جذب کر کے اخضر آمیز خامس بنجاتا ہی اور دہہ ایک ہلکی زرد رنگ کی حامد سی ہی * نورنہ کو زفادہ اخضرنہ میں جلانے سے بھی نورنہ احضر آمیز خامس بنا ہی * نورنہ اخضر آمیز خامس کو زفادہ پانی کے اندر تکلیل کرے سے مائیدہ نور اگن اور مائیدہ اخضر صامص بنا ہی مگر پانی کم ہوئے سے ایک سائل نورنہ حموص اور اخضر آمیز کے نام کا بنا ہی اور ترکیب اسکی یوں ن ح ۳ ح ۳ ہی اور دہہ ۵۱۱ میں اولنا ہی * انکے مطابق مرکب ععدہ کے بھی بنے ہیں *

گندھک اور نورنہ کے بھی چند مرکب ہیں اور انمیں سے دو مرکب ن ۳ ک ۳ اور ن ۳ ک ۵ ترکیب میں حموص آمیز ن ۳ ح ۳ اور ن ۳ ح ۵ کے مطابق ہیں مگر ن ۳ ک ۵ کا مطابق حموص آمیز ابھی تک لامعوم ہی *



فصل پانزدہم

آرسینک Arsenic.

زرنیخ

علامت زر وزن جوہری ۷۵ حجم جوہری نصف پیمانہ □ وزن ذراتی ۱۵۰ حجم ذراتی چار پیمانہ [:::] کثافت بخار کی ۱۵۰ ثقل نوعی جامد کا ۵۶۷ سے ۵۶۹ تک بخار کا ۱۰۶۶ *

سم العار یعنی سنکھیا کے مادہ فلزی کا نام زرنیخ ہی مگر عموماً ہرنال اور سنکھیا کو بھی زرنیخ کہتے ہیں اور یہہ کمبائی حصایص میں تونہ کا بہت موافق ہے * ہرچند اسکے مرکبات صفات مثل ثقل نوعی چمک وغیرہ میں فلزات سے زیادہ مناسب رکھے ہیں تاہم اسکو عمروں کے سلسلہ میں فلزات اور عمر فلزات کے درمیان پیوند کی کڑی تصور کرتے ہیں اور اس پیوند کا ایک جامد کتلیہ اور مسمت اور دوسرا جانب بوریہ اور سورجنہ ہے * زرنیخ کبھی کبھی مجبور مگر زیادہ تر لوہا—نیکل کو ملط اور گندھک کے سانپہ مرکب ملتا ہے اور اسکی قلیل مقدار اکثر معدنی چشمہ کے پانی میں بھی ملتی ہے * زرنیخ خام کو آگ پر بھوننے سے یا باز انداز آتشکدہ کے اندر گرم ہوا کے مرور میں رکھنے سے زرنیخ حموص آمیز ثالث زر ۲۳ حصے عیار ہو کر اڑکے آتشکدہ کے ایک دوسرے کھنڈ میں جمعیتا ہے اور یہی سم العار یا سعید سنکھیا ہے * اس میں کوئلہ اور ریہہ فتحہم آگہن ملا کر ایک بند گھریا میں گھربا کے بالائی حصہ کو ٹھنڈا رکھے گرم کرنے سے خالص زرنیخ نکالتا جامد جمع ہوتا ہے * زرنیخ کا رنگ چمکدار بھورا ہے مگر ہوا میں گُلا رہنے سے پھر حموصہ سے مرکب ہو کر اسکی چمک مت جاتی ہے * زرنیخ کا ثقل نوعی ۵۶۷ سے ۵۶۹ تک ہے

اور تباکو لال کرنے سے یہہ نعر پگیلے ہوئے سفید دھواں نکلے اُڑ جانا ہی
اور اِس دھوئیں میں لہسنی ٹو ہوتی ہی * ہوا میں آگ پر گرم کرنے سے
زرنیخ بدلوں شعلہ سے جلکر حموض آمبر ثالث زرنیخ اور اخضر یہہ
قالے سے فوراً جلکر اخضر آمبر ثالث زرنیخ بن جانا ہی *



Arsenic Trioxide, or Arsenious Anhydride.

آرْسینِکِ تَرائی وکسائیٹ یا آرْسینِیسی بین ہبترایت

زرنیخ حموض آمیز ثالث یا زرنیخین

غیر مہیہ

علامت زرنیخ ۳۲ ورن ذراتی ۱۹۸ بخار کی کثامت ۱۹۸ * ہوا یا
حموضیہ میں جلنے سے زرنیخ کا حموض آمبر بنا ہی لیکن اکثر گندھکری لوہے
کو (حد ک ز) جلکر اِسکو نکالتے ہس * اِسکا نعل نوعی ۳۶۶ ہی
اور یہہ دو صورتوں میں فاکمل روادار اور زجاجی ملتا ہی اول کا روا
ہشت پہل اور چمکدار ہوتا ہی اور دوم ایک نرم شعاف سبب نما جامد
شی ہی * یہہ روادار نہیں ہوتا ہی مگر زرنیخ تاریک ہوکر چسبی کے
طرف کے اِسا ہو جانا ہی اور اِسکا نعل نوعی بھی کم ہو جانا ہی *
پانی میں زرنیخ حموض آمبر ثالث بہت کم گھلنا ہی اور اِسکے گھولے
میں حموضت کا اثر بھی بہت کم ہی مگر پانی کے نہ تست مائیں
اخضری حامض میں زیادہ گھلنا ہی اور قلبات کے گھولے میں گھلکر قلماتی
زرنیخ آمود طرز زرنیخ بنتا ہی * قلبات کے زرنیخ آمود پانی میں گھلے
ہس مگر قلوبی اوص اور نقبل طرات کے زرنیخ آمود پانی میں نہیں گھلے
ہیں * چہینت کی چہپائی میں زرنیخ آمود کثرت سے مستعمل ہی

اور شیل صاحب کا بابا ہوا مردی سر رنگ زربخ حموض آمیز
 ثالث اور مس کا ایک مرکب ہی اور رنگ سازی کے واسطے ہندوؤں کی
 کمر معمار سار کنکائی ہی * گل گھلبوالہ زربخ آمود زہر ہلاقل ہس اور اس
 زہروں کا دھرمس بریاں بنا ہوا حدیدی حموض آمیز ممدوہ ہی کہونکہ بہ
 زربخ سے مرکب ہو کر انک نے گھلبوالا زربخ آمود نیکے زہر کو بدن میں
 جذب ہوئے سے نار رکھا ہی * زربخ حموض امیز ثالث کو ۵۲۲۰ میں گرم
 کرنے پر دہہ بعد پگھلے ہوئے نکار ہو کر آڑ جاتا ہی مگر اس نکار میں
 رنگ اور تو نہیں ہونی * زربخ حموض آمیز ثالث کدھی کدھی روادار
 ملتا ہی اور کھلے حموض آمیز ثالث کے مانند اسکے روئے بھی سوری
 ہونے ہس *



Arsenic Pentoxide, or Arsenic Anhydride.

آرشیٹک پینٹ وکسایت یا ارسینک ین ہیترایت

زربخ حموض آمیز خامس یا زربخی
 غیر مہیہ

علامت ز ۲ ح ۵ وزن درانی * ۲۳ * اس حموض آمیز کو عموماً زربخی
 حامص بھی کہتے ہیں اور یہہ یوں بنا ہی * زربخ حموض آمیز ثالث
 کو شورچی حامص میں گلا کر گھولے کو تستخیر کے دربعہ سے خشک کرے
 * ۵۲۷۰ میں گرم کرنے سے زربخ حموض امیز خامس حاصل ہوتا ہی *
 یہہ ایک سفید بے قول سفوف ہی اور بہت گرم کرنے پر اسکی تحلیل سے
 ز ۲ ح ۳ اور ۲ ح ۴ بنا ہی * بہہ سفوف پانی میں گھلنا ہی اور گھولے سے
 زربخی حامص اور سہ چند مائیکر زربخ آگہن ماسز ۲ ح ۴ کے روئے حاصل

ہوئے ہوں * اِس حامض کے فلرانی مرکب کو زردیچ اُگس کہتے ہوں اور ترکیب میں بہہ سے زمینی بور اُگس کے مطابق ہوں اور باکامل رواداری سکل میں بھی اُنکے ہمسکل ہوں

سہ چند رہنہ زردیچ اُگس ۳ در ح ۴ + ۱۲ ما ۲ ح *
 مائتہ دو چند رہنہ زردیچ اُگس ۴ در ح ۴ + ۱۲ ما ۲ ح *
 دو چند مائتہ رہنہ زردیچ اُگس ۴ در ح ۴ + ۱۲ ما ۲ ح *
 سہ چند مائتہ زردیچ اُگس ۴ در ح ۴ + ۱۲ ما ۲ ح *

معینسا کے گھولے میں بوسادریہ کا گھولا ملا کر اِس مخلوط میں کوئی گھلندوالا زردیچ اُگس چھوڑے سے بہہ بھی بور اُگس کے طرح بوسادرندو معدسہ زردیچ اُگس کا ایک بے گھلندوالا بہہ نشیں پیدا کرتا ہی اور ترکیب اُسکی سو ما ۴ مع ۳ در ح ۴ + ۶ ما ۲ ح ہی * فلنابی فلرات کے زردیچ اُگس پانی میں گھلے ہوں مگر دوسرے فلرات کے زردیچ اُگس پانی میں نہیں گھلے ہوں * سہ چند نفرہ زردیچ اُگس ایک بھورا سرخ رنگ کا مستخص نمک ہی مگر سہ چند نفرہ زردیچ اُمود کا رنگ چمکدار زرد ہی * زرنیتخی حامض بھی دھڑھی مگر زرنیتخن حامض کے نہ نسبت کم تر ہی * اُنشی اور برتر بور اُگس کا ایک کوئی مطابق زردیچ اُگس حاصل نہیں ہوا ہی مگر جی مرکبوں کی ترکیب یوں ۴ در ح ۴ + ۷ اور ۳ در ح ۴ ہی کسی سے زمینی نمک کو گرم کرنے سے حاصل ہوتے ہوں مگر پانی میں گھلے پر پھر پانی سے مرکب ہو کر سے زمینی حامض کی خاصیت ظاہر کرتے ہوں *



زرنيخ اور مائيہ

Arseniuretted Hydrogen.

آرسنپوریت ہیتروجن

زرنيخ آميخته مائيہ

علامت ز ر ماس وزن ذراتي ۷۸ حجم ذراتي در پسانہ □□ کثافت ۳۹
نقل نوعي ۲۶۶۹۵ *

دہ مرکب مائہ نور آمیز اور نورسادیہ کے مطابق ہی اور کبریتی
حامص میں زرنیخ اور جست کے معشوش کو گلے سے بنا ہی * دہ ایک
رے رنگ عار ہی اور ایسٹس لہسی بُو ہوئی ہی اور دہ ایک تیز دھر ہی
اور جہلن صاحب اسکا طاہر کر دوالا اسکے ایک حباب کی ہوا سو گھہ کر
مر گنا تھا * ۴۰ درجہ میں سرد کرے سے مائہ زرنیخ آمیز منعض ہو کر
سایل نکجنا ہی * دہ خفیف نیلگوں سعلہ سے جلنا ہی اور کسی سرد جسم
کو سعلہ پر پکڑے سے اُسپر جمع ہونا ہی اور اُنچ پر رکھنے سے سرخ ہوئے قتل
اسکی تحلیل سے زرنیخ اور مائہ بنا ہی * احضرہ—عصبہ اور بعضہ کے
ساتھ مرکب ہونے سے زرنیخ کا احضرہ امبر عی امبر اور بغش امبر ثالث
بنا ہی * زرنیخ احضرہ امبر ثالث ایک بے رنگ کا اُرَنوالا اور ۵۱۳۳
میں اُوبلیوالا سایل ہی اور ایسٹس پانی ملائے سے اسکی تحلیل ہو کر
زرنیخین اور مائیو احضری حامص بنا ہی *



زرنيخ اور کبریت کے مرکبات

زرنیخ کے تین کبریت آمیز معلوم ہیں کبریت آمیز ثانی ز ر ک م کو
میسسل اور کبریت آمیز ثالث ز ر ک م کو ہر تال کہنے ہیں اور بے

خلعی ملیے ہں مگر زرنج کبریت آمبر خامس در ۲ گاہ خلعی نہیں ملتا ہی * کسی حامض میں گھولکر ہومال کے مطابق حموص آمبر میں مائندہ کبریت آمبر دہانے سے ہر تال کا درد سفوف بہہ نشیں ہو سکتا ہی * قلباتی کبریت آمبر کے ساتھ زرنج کبریت آمبر کے جو مرکب بنتے ہں وہ کبریت آمبر ڈال اور کبریت آمبر خامس سے وہی نسبت رکھے ہں جو زرنج آمود اور زرنج آگس حموص آمبر ثالث اور حموص آمبر خامس سے رکھے ہیں * حاصل کلام ے سب مرکب کبریت کے نمک اور زرنج آمود اور زرنج آگس حموصہ کے نمک ہیں جیسا

$$\text{در ۲ کاس} + ۳ \text{ سح} = ۲ \text{ سح} + ۳ \text{ ز کاس} *$$

$$\text{در ۲ ح} + ۳ \text{ سح} = ۲ \text{ سح} + ۳ \text{ در ح} *$$



زرنج کا انکشاف

زرنج کی خاصیت عجیب ہں اِسلئے اِسکی بہت ہی قلیل مقدار بھی یعنی کے ساتھ منکسف ہو سکتی ہی * زرنج کے کسی مرکب کو گھولکر گھولے میں مائندہ کبریت آمبر داخل کرے سے زرنج کبریت آمبر قہہ نشیں ہوتا ہی اور حسک کر کے قہہ نشیں میں شکاریہ وسم آمبر اور ریہہ وسم آگس ملا کر ایک چھوٹے سے امیٹائی سبشہ میں پگھلائے سے سدشہ پر خالص زرنج کا ایک حلقہ بنا ہی اور اِسکو گرم کرنے سے زرنج حموص آمبر ثالث کے چھوٹے چھوٹے ہشت پھل روے پیدا ہوئے ہں اور اِنکو پانی میں اُربالیے سے انک گھولا تیار ہوتا ہی اور گھولے میں مس کے نمک کا معدل گولا چپوڑے سے ایک چمکدار سبز اور نعرۃ کے نمک کے معدل گبولے سے ایک چمکدار زرد سی بہہ نشیں ہوگی * زرنج کے گھولے میں کبریتی حامض ملا کر جیس دالہ سے مائندہ زرنج آمبر خارج ہوتا ہی اور اِس سے بھی زرنج کا انکشاف ہو سکتا ہی اور غاز کو حلقے شعلہ پر

ایک چینی کا بوتن پکڑنے سے خالص زرنسج طرف پر جمع ہوگا * بہہ دیکھ
سافل اخضر آمود کے گھولے میں گہل سکنا ہی اور شورچی خامص سے
معدل کر کے اس گھولے میں نعرہ شورج آگس کا گھولا چھوڑنے سے * انک
سرج بہہ بسن نعرہ زرنسج آگس کا پیدا ہوگا * زرنسج کے مرکبات کو کوئلے
پر نانک مل کے بدرونی سعلہ میں گرم کرنے سے ابک لہسنی کو نکلی ہی *
زرنسج آلودہ گھولے میں مائیدو اخضوری خامص ملا کر صاب دانے کے ساتھ
حوش دیے سے زرنسج کا پرت تانے پر جمع ہوگا اور اس پرت کو خشک کر کے
امنکائی سندھ میں گرم کرنے سے ابک حلقہ زرنسج کا پیدا ہوگا اور اسکو حموص
آمر ثالث بنا کر اُدھر کے طریقوں کے مطابق امسکان کنا جا سکنا ہی * ان
طریقوں کے علاوہ اور دوسرے طریقوں سے بھی زرنسج کی بہت ہی قلیل مقدار
کی ساخت ہو سکتی ہی * عدالت کے حکم سے جو امسکان زرنسج کا ہوا
ہی اُس میں عانت درجہ کی احتیاط ضرور ہی اور اسکا یعنی ہونا چاہیئے
کہ عوامل مسعملہ میں زرنسج شامل نہیں ہی * سررچہ—نوریہ اور زرنسج
مہر جو مواقت کیمنائی ہی انکے مطابق مرکبات کے امسکان سے بدرونی
ظاہر ہوتی ہی * مثلاً انکے مائیدہ آمیز حموص آمیز اور اخضر آمر مرکب
میں ایک دوسرے سے مطابق ہیں جیسا

سو ۲ ح ۳ شو ۲ ح ۵ سو مام شو ح ۳ *

ن ۲ ح ۳ ح ۲ ح ۵ ن مام ن ح ۳ *

ز ۲ ح ۴ ز ۲ ح ۵ ز مام ز ح ۳ *

یہ تینوں عنصر سے قوی ہیں یعنی انکا ایک چوہر بن جوہر مائیدہ کا
ہمقدر اور قائم مقام ہو سکنا ہی * کیمنائی خاصیتوں کے اعتبار سے
کعلیہ اور نسبت میں بھی اس قسم کی مشابہت نمایاں ہی *



گدستہ عنصروں کے مرکبات مائٹہ کو نایک دیگر معائنہ کرنے سے پہلے ثابت
ظاہر ہوگئی کہ عنصر نمکس مائٹہ سے مرکب ہونے کی قوت مختلف ہی
یعنی بعض مرکب کے ایک درجہ میں ایک جوہر اور بعض مرکب
کے ایک درجہ میں دو نمک یا چار جوہر مائٹہ شامل رہے ہں مثلاً اختصریہ
—عندہ — نمک یا دوبابہ کا ایک جوہر مائٹہ کے ایک جوہر سے مرکب
ہوکر مائٹہ اختصری — مائٹہ عفی — مائٹہ نمکی یا مائٹہ دوبابی حامض
کا ایک درجہ بنا ہی مگر خصوصہ کبریت — قمرہ یا ارصہ کا ایک جوہر
مائٹہ کے دو جوہر سے مرکب ہوکر مائٹہ خصوصہ أمبر — مائٹہ کبریت
أمبر — مائٹہ قمر أمبر — یا مائٹہ ارصہ أمبر کا ایک درجہ بنا ہی اور شورجہ
قمریہ یا زرنج کا ایک جوہر مائٹہ کے دو جوہر سے مرکب ہوکر بوسادریو
مائٹہ نور أمبر یا مائٹہ زرنج أمبر کا ایک درجہ بنا ہی اور محکمہ — یا
رملہ کا ایک جوہر مائٹہ کے چار جوہر سے مرکب ہوکر خلطی عار
یا مائٹہ رمل أمبر کا ایک درجہ بنا ہی * مختلف مقدار مائٹہ سے مرکب
یا اُنکے قائم مقام ہونے کی قوت کے اعتبار سے عناصر کی حساسیت مفرور
کی گئی ہں مثلاً اختصریہ — عندہ — نمک اور دوبابہ کو یک قوتی
عنصر یا أحادی — خصوصہ — کبریت — قمرہ اور ارصہ کو دو قوتی عنصر یا
ثنائی — شورجہ — نورہ — زرنج (کھلہ نسبت اور تکثر) کو سہ قوتی
عنصر یا ثلاثی اور محکمہ اور رملہ کو چار قوتی عنصر یا رباعی کہوں گا *
جسامت أحادی کا ایک جوہر ایک جوہر مائٹہ سے جسامت ثنائی کا ایک
جوہر دو جوہر مائٹہ سے جسامت ثلاثی کا ایک جوہر تین جوہر مائٹہ

سے اور جماعت رباعی کا ایک جوہر چار جوہر مائتہ سے مرکب ہونے کی قوت رکھتا ہے * چونکہ فلرانی عنصر مائتہ سے کمتر مرکب ہوتے ہیں اسلئے احضرنہ اور دوسرے اُحادی عنصر کے ساتھ مرکب ہونے کی قوت کے اعتبار سے انکی بھی مرتب جماعتیں ہو سکتی ہیں * ترکیبی قوت صرف عناصر ہی میں مختلف نہیں ہوتی بلکہ عنصری جوہروں کی اُن جماعتوں میں بھی جو انک جاثی بطور عنصر دوسرے عنصر سے مرکب ہوتے ہیں اور جنکو جوہر مرکب یا مرکب جوہر کہتے ہیں پائی جانی ہے مثلاً سورجی حامض ایک درہ پانی منصور ہو سکتا ہے کہ جسکے ایک جوہر مائتہ کی جگہ میں انک اُحادی جوہر مرکب سو ح قائم مقام ہوا ہے جیسا پانی ما { ح کو سورجی حامض سو ح ما { ح * شرحہ خصوصاً امیر خامس بھی سورجی حامض کے ایسا انک درہ پانی ہے جسکے دونوں جوہر مائتہ کا قائم مقام جوہر مرکب سو ح ہوا ہے جیسا پانی ما { ح کو سورجیہ خصوصاً امیر خامس سو ح سو ح { ح = شو ح ہ * سورجی حامض کے خلاف کیریبی حامض کو دو درہ پانی تصور کرتے ہیں جسکے دو جوہر مائتہ کی جگہ میں ثنائی مرکب جوہر ک ح قائم مقام ہوا ہے جیسا پانی ما { ح کو کیریبی حامض ک ح

II { ۲ ح * نوری حامض تین درہ پانی منصور ہو سکتا ہے جسکے تین

جوہر مائتہ کی جگہ میں مرکب جوہر ن ح قائم مقام ہوا ہے جیسا پانی

III { ۳ ح کو نوری حامض ما ن ح { ۳ ح * عنصر کی ترکیبی قوت

اُحادی کے سواے انکی علامتوں کے اُرہو رومی ہندسہ سے ظاہر کیجاتی

III II IV III II

ہے جیسا (ما) (ح) (شو) (ف) (شو ح) (ک ح) (ن ح) وغیرہ *

باب سوم—عناصر فلزاتی

عبر فلرات سے فلرات بہت راند یعنی عبر فلرات چودہ اور فلرات پچاس ہیں * قلیل الوحود ہونے کے سبب سے اکثر فلرات اور انکے مرکبات کی صعات اور خواص کم معلوم ہیں لہذا اس کتاب میں صرف انکا بیان کیا جائیگا جو کثرت سے ملے اور فائدہ مند ہیں *

عنصروں کی بعض فلرات اور عبر فلرات میں صرف دھان کی سہولت کے واسطے ہی کمبوکہ ان دونوں حماعیوں کے درمیان کوئی معتد حد فاصل نہیں ہی مثلاً زردیخ اور کھنڈہہ ملحط بعض امور عبر فلر مضمور ہو سکتا ہی *

پارا اور ععدہ کے سوا کل فلرات معمولی حرارت میں جامد ہیں اور سب میں انعکاس نور کی قوت اعلیٰ درجہ میں ہی اور ان میں ایک روس چمک ہوتی ہی جسکو فلری چمک کہتے ہیں * کل فلرات ناریک ہیں مگر بہت ناریک ورق کے اندر سے جیسا کہ سونے کا ورق ہی روسی نمود کر سکتی ہی * عبر فلرات کے نہ سبب فلرات حرارت اور کھرمائی قوت کے بہر موصول ہیں اور انکا فعل نوعی بھی عبر فلرات کے نہ سبب زاید ہی * جسمانی اور کیمیائی خصائص کے اعتبار سے فلرات میں ناخودھا عظم اختلاف ہی اور اسوجہ سے مختلف استعمالوں کے لئے مرموع ہیں * ہلکے فلرات میں حموضہ سے مرکب ہونے کی قوت بہت زیادہ ہی اور بہاری فلرات دقہ حموضہ سے مرکب ہوتے ہیں *



فصل اول

فلزات کے جسمی خصایص یا صفات

فلزات کے ثقل نوعی میں فرق بہت ہی حدسہ کہ بہرست دہل سے
 ظاہر ہوگا اور ثقل نوعی کی مقدار معرر کرے کے واسطے ۵ ص میں آب
 معطر کے ثقل نوعی کو ایک یا ۱۰۰ قرار دیا گنا ہی *

ثقل نوعی کی فہرست

۲۵۵۶	سہ	۸۶۸	نکل	۲۱۶۸	قرسہ
۲۵۵۳	احمریہ	۸۶۶	قدمہ	۲۱۶۵	فلاطینہ
۱۵۷۵	معدبشہ	۸۶۵	کرنلط	۱۹۶۳	طلا
۱۵۵۸	کلسیہ	۸۶۰	منغنس	۱۳۵۵۹۶	رینق
۱۵۵۲	یاقرتہ	۷۶۸	حدید	۱۱۶۹	عصویہ
۰۶۹۷۳	رہبہ	۷۶۳	تصدیر	۱۱۶۸	فلادینہ
۰۶۸۶۵	شکاریہ	۷۶۱	جست	۱۱۶۳	رماس
۰۵۵۹۳	حجرہ	۶۶۷	ککلیہ	۱۰۶۵	نعرہ
...	...	۵۶۹	رزینج	۹۶۸	مست
...	...	۵۶۹	صعبہ	۸۶۹	مس

گدازندگی — فلرات کے نقطہ گداخت یعنی حرارت کے وہ درجے جس میں فلرات پگھلتے ہیں بدل نوعی کے نہ نسبت زیادہ مختلف ہیں پارا ریور یعنی مصر کے نیچے ۴۰ درجہ میں اور فلاتینہ حموصی مائی مسیح کے اعلیٰ درجہ کی حرارت میں پگھلتا ہی *

نقطہ گداخت کی فہرست

۵۴۲۵ + کھلنے (۷)	۵۳۱۵ + قدمہ (۳)	۵۳۰ — رینق (۱)
۵۱۰۰۰ + بعرہ (۸)	۵۳۳۳ + رصاص (۵)	۵۲۳۵ + تصدیر (۲)
۵۱۰۹۰ + مس (۹)	۵۴۲۳ + چسٹ (۶)	۵۲۷۰ + سب (۳)
۵۱۲۰۰ + ۵۱۳۰۰ + از فولاد (۱۲)	۵۱۰۵۰ + سعید ڈھلا ہوا لڑھا (۱۰)	
۵۱۶۰۰ + ۵۱۵۰۰ + پتا ہوا لڑھا (۱۳)	۵۱۲۰۰ + بھورا ڈھلا ہوا لڑھا (۱۱)	

بعض فلر آسانی سے غبار ہو کر اُڑ جاتے ہیں مثلاً ارا ۵۱۵۰ درجہ آوندلتا ہی اور رونج پگھلنے کے قبل عیار ہر جانا ہی اسکے رجحلاب سجاربہ — ریہہ — معیشہ — چسب اور قدمہ کو تباہ لال کرنے سے مضطرب ہو سکتا ہی * سب سے کم پگھلنے والا فلر نامنا اور سونا یہی پورا ثابت نہیں ہی بلکہ آتشکدہ میں زیادہ گرم کرنے پر ان سے بھی عیار نکلتا ہی * اکثر فلرات کا رنگ قریب قریب ایکساں ہی یعنی کل فلرات کا رنگ چاندی کی سعیدی اور سیسا کے بیلگوں مائل بھورا رنگ کے درمیان ہوتا ہی مگر تانبہ سرخ اور سونا احمریہ اور کلسیم زرد ہی * فلرات میں

نار اور ورق سے کی ملاحضت میں بھی بہت اختلاف ہی اور ان ملاحضوں میں سونا سب سے عمدہ ہی یعنی سونے کا ورق $\frac{1}{1000000}$ انچہ دبیر ہو سکتا ہے * دوسرے فلزات میں بھی بہت خاصیت کم و بیش ہوتی ہے اور بعض فلز مثلاً کھلنہ اور بسنت آسانی سے سہل ہو سکتے ہیں * فلزات کی جسمانی خاصیتوں میں سے سختی اور استحکام نہایت فائدہ مند ہے اور ان خاصیتوں کے اعتبار سے بھی فلزات میں بڑا اختلاف ہے *



حرارت نوعی اور حرارت جوہری

ہمورن مختلف چیزوں میں برابر درجہ کی حرارت پہنچانے سے بھی بے مختلف مقدار حرارت کو جذب کر لے سکتے ہیں یعنی مختلف سی میں حرارت جذب کر کے کی قوت مختلف ہے مثلاً ایک کلو گرام پانی کی حرارت 100° بڑھانے کے واسطے جو مقدار حرارت کی ضرورت پڑتی ہے وہ اُس مقدار حرارت سے جو ایک کلو گرام فلوئسہ کی حرارت 100° بڑھائی ہے اکیس گونہ زیادہ ہے نا ہوں کہ جو مقدار حرارت ایک کلو گرام پانی کی حرارت 100° بڑھاتی ہے وہی مقدار حرارت 31 کلو گرام فلوئسہ کی حرارت 100° بڑھا سکتی ہے * لہذا پانی کی حرارت نوعی ایک درجہ دیگر فلوئسہ کی حرارت نوعی $\frac{1}{31}$ یا 31° ہے * حرارت نوعی ایک ہی جسم کی بھی بحالت جامد سابل اور غازیہ مختلف ہے لہذا بحالت جامد فلزات کی حرارت نوعی اور ان کے وزن جوہری میں ایک ماہان تعلق ظاہر ہے * ہمورن فلزات کی حرارت نوعی کا حساب نہ کر کے ان کے وزن جوہری سے ان کی حرارت نوعی بخوبی دریافت ہو سکتی ہے یعنی فلزات کی حرارت جوہری برابر ہیں اور یہی امر فلزات کے

(۱۹۳)

حرارت نوعی کو اُنکے وزن جوہری کے ساتھ ضرب دینے سے بخونی ظاہر
ہر کا حساب

فہرست

فلرات	حرارت نوعی	وزن جوہری	حرارت جوہری
رصاص	$+5+31 \times 2+7 =$		1531
ملاطینہ	$+5+32 \times 19750 =$		1533
نقرہ	$+5+59 \times 1+85+ =$		1537
قصدير	$+5+52 \times 1185+ =$		1537
جست	$+5+90 \times 4052 =$		$* 1539$

فلرات کے وزن جوہری کا جانچ اور مشنہ حالت میں اُسکی دریافت
حرارت نوعی کے ذریعہ سے بھی ہو سکتی ہے * نئی دھات عصویہ کے باب،
کیمیائی عالم کو اُسکا سک ہوا کہ آنا پہلے فلر سے یا فلرات قلبانی سے
زیادہ متشابه ہے * اگر بدائی سمجھکر اُسکو سب سے کئی جماعت میں
سامل کرے تو اُسکا وزن جوہری $2+8$ اور اُحدی سمجھکر اگر قلبانی
فلرات میں سامل کرتے تو اُسکا وزن جوہری $\frac{2+1}{4} = 2+2$ ہوتا *
چونکہ عصویہ کی حرارت نوعی $+5+33$ پائی گئی ہے اور اِس عدد
کو 153 پر جو فلرات کی عام حرارت نوعی ہے تقسیم کرے سے 192 حاصل
ہوتا ہے اور یہ عدد $2+8$ کے نہ سب $2+2$ کا زیادہ تر قریب ہے اور
درمیان 192 اور $2+2$ کے جو فرق ہے اُسکا بہت سبب ہے * اجسام کی
حرارت نوعی پوری بڑی صحیح دریافت کرنا نہایت مشکل ہے اور
طبعی حالتوں کے اختلاف سے اِس میں اکثر غلطیاں واقع ہوتی ہیں نیز
فلرات معصلہ دیل کی حرارت جوہری مثل فلرات کے ہے *

۶	۰۰۰	ارضیہ	احصریہ	قمریہ	شورجہ
			بمعینہ *	زربنح	عمدہ

شورجہ اور احصریہ بحالت جامد دیکھا نہیں گنا ہی مگر انکے مرکبات جامد کی حرارت درانی سے انکی حرارت جوہری کا حساب لگایا جا سکتا ہی کیونکہ عناصر کی حرارت جوہری پتالب جامد رہی ہی جو انکے مرکبات کی ہی لہذا جسم مرکب کی حرارت درانی برابر ہی اُسکے ارکل کی حرارت جوہری سے حسا کہ دہرست دہل سے عیاں ہوگا *

نام مرکب حرارت نوعی وزن درانی حرارت درانی

$$\text{نمرۂ احضر آمبر ... ب ح } ۶۵۰۸۹ \times ۱۳۳۶۵ \times ۲ = ۶۵۳ \times ۲$$

$$\text{ریبہہ احضر آمبر (ح } ۶۵۲۱۹ \times ۵۸۶۵ \times ۲ = ۶۵۳ \times ۲$$

$$\text{ستکارہ عن آمبر شمع ع } ۶۵۱۰۷ \times ۱۱۹۶۱ \times ۲ = ۶۵۳ \times ۲$$

$$\text{صدیر ائدا احضر آمبر ن ح ۲ } ۶۵۱۰۲ \times ۱۱۸۹ \times ۳ = ۶۵۳ \times ۳$$

$$\text{زینب بنفش آمبر د ب ۲ } ۶۵۳۲۳ \times ۳۵۳ \times ۳ = ۶۵۳ \times ۳$$

طایبہ ستکارہ

$$\text{احضر آمبر ... شمع ۲ دل ح ۲ } ۶۵۱۱۸ \times ۳۸۸۶۶ \times ۹ = ۶۵۳۶ \times ۹$$

نامی عنصر کی حرارت جوہری ۶۵۳ سے کم ہی گندھک اور بورہ کی حرارت جوہری ۵۶۳ ہی اور دومانہ کی ۵ حصوبہ کی ۳ رملیہ کی ۳۶۸ نکارہ کی ۲۶۷ مائہ کی ۲۶۳ اور متحبہ کی ۱۶۸ ہی *

اِس قانون کے موافق عناصر مندرجہ دیل کی حرارت جوہری انکے مرکبات کی حرارت درانی سے نوں نکالی گئی ہی جیسا کہ منال دیل سے ظاہر ہوگا *

حرارت نوعی وزن ذراتی حرارت ذراتی

$۲۵۳ \times ۲ + ۳ = ۸۶۶$	\times	۵۳۷۸	\times	ح ما ح	درت
$۳ + ۶۵۳ = ۱۰۵۳$	\times	۲۶۶	\times	ح	زیبئی حموص آمر ...
$۳ \times ۳ + ۶۵۳ \times ۲ = ۲۳۶۸$	\times	۱۹۸	\times	۳ ح ۲ ح	وزدیح حموص آمر ثالث (۲ ح ۳
$۳ \times ۳ + ۱۵۸ + ۶۵۳ = ۲۰۵۲$	\times	۱۰۰	\times	کل ف ح ۳	کلسنه فتحم آگن ...
$۳ \times ۳ + ۵۵۳ + ۶۵۳ \times ۲ = ۳۳۶۲$	\times	۱۷۳۶۲	\times	۲ ح ۲ ح	شکارینه کنوت آگن سنج
$۶۵۳ \times ۶ + ۱۵۸ \times ۲ = ۳۲۶۰$	\times	۲۳۷	\times	۶ ح ۲ ح	فحصه اخضو آمر سادس ...

فصل دوم—فلزات کی حالت اور موقع

خلف میں صرف چند فلزات حال ملے ہیں اکثر حموصہ گندھک یا دوسرے کسی غدر طر کے ساتھ مرکب ملے ہیں اور بہہ فلزاتی مرکبات ہوسب رمیں میں کہیں بہہ کم کہیں بہت زیادہ ملے ہیں * بعض صرف ایک یا دو

معاموں میں قلیل مقدار میں اور بعض اوقات سے اکثر مٹاموں میں ملے ہوں (جیسا کہ دہرستہ مندرجہ صفحہ ۲۱ سے ظاہر ہے) فلزات میں لڑھا— کلسٹہ— معدنیہ اور دھتہ کمر مقدار میں واقع ہوں اور حموضہ اور رملہ سے مرکب ہو کر خاراٹی پتھر بنے ہوئے ہوں * فلزات جو ہماری صناعی میں مستعمل ہوں ان ماحدوں سے حاصل نہیں کیئے جاسکتے ہوں بلکہ دوسرے فلزاتی مرکبوں سے جو کم ملے ہوں اور جس سے فلزات آسانی سے نکل سکتے ہوں حاصل ہوتے ہوں اور ان مرکبوں کو فلزات خام کہتے ہوں *



فصل سوم

فلزات یعنی دھاتوں کی تقسیم جماعتوں میں

فلزات کی تقسیم آسانی سے اسی جماعتوں میں ہو سکتی ہے کہ جن کے افراد میں کچھ عام صفات اور خواص ہوں *

(۱) فلزات کے فلزات کی جماعتوں— (۱) سختارہ (۲) دھتہ (۳) کلسٹہ (۴) یادوہ (۵) حکرہ (۶) دوسارہ * ۷ فلزات بک قوی اور ملایم اور آسانی سے بگہلنے والے ہوں اور دوسروں کے نہ سب حرارت سے زیادہ قرار دیکھتے ہوں اور بے ترے زور کے ساتھ حموضہ سے مرکب ہوئے ہوں اور حرارت کے کل درجوں میں پانی کی تحلیل کر کے زمینی حصہ آندر ملتے ہوں اور بہہ پانی میں گھل کر مہایب ہر اور حل ہونے والے فلزات (مائدو حموضہ آندر) بننے ہوں اور پھر گرمی سے انکا پانی رایل نہیں ہونا ہی * انکے حکم اکبر پانی میں گھلے ہوں اور ہر ایک فلز کا صرف ایک ہی اخصر آندر بنا ہی * چونکہ دوسارہ کے نمک سختارہ اور دھتہ کے نمکوں سے مسانہ ہوں لہذا دوسارہ بنو مام کو بھی فلزاتی فلزات کے ساتھ شامل کرتے ہیں انہیں اور انکے مرکبات

میں ناخودہا بہت مسامحت ہی اور ناخودہا انکے وزن جوہری میں بھی ایک لحاظ کے قابل تعلق ہی * مثلاً وہیہ جو خصائص کے اعتبار سے سختارہ اور سختیہ کے مابین ہی اسکا وزن جوہری بھی اندرون کے وزن جوہری کا اوسط یعنی $\frac{7+39}{4} = 23$ ہی اور اسکا ہی ناقوسہ کا حر کتلیہ اور سختارہ کے درمیان ہی اسکا وزن جوہری بھی اندرون کے وزن جوہری کا اوسط یعنی $\frac{133+39}{4} = 86$ ہی *

(۲) قلوبی ارضیات کے فلزات کی جماعت—(۱) کلسہ (۲)

احمرہ (۳) نعلہ اس جماعت کے فلزات دو قوی ہں * بے اپنے مرکبات سے صرف مائندہ یا فکسہ کے درجہ سے حالص نہیں ہو سکے مگر حرارت کے کل درجوں میں پانی کی تحلیل کر سکے ہں اور خود حموص آمدر بنکے پانی سے مرکب ہوکر مائندو حموص آمدر بنجائے ہں انکے بعض سے حرارت کے درجہ سے پانی زائل ہو سکتا ہی * انکے معتم آگس پانی میں نہیں گھلے ہں مگر پانی میں فکمی حامص گھلا رہیے سے گھلجائے ہں *

(۳) ارضی فلزات کی جماعت—(۱) سندہ (۲) فدرزیہ (۳)

عطرپیہ (۴) حرہ (۵) فنجیہ (۶) مستخمہ (۷) دندابہ * سندہ کے سوائے فلزات معبود یا مرکب دونوں حالوں میں کباب ہونے کے سبب سے کوئی فائدہ مند کام میں مستعمل نہیں ہونے اور اسلئے انکی خاصیتوں کا مان مختصرات میں نہیں کنا جانا ہی * اس جماعت کے حموص آمیر پانی میں نہیں گھلے ہں اور انکو مائندہ یا فکسہ کے درجہ سے فاری حالص میں بھی لا نہیں سکے ہں مگر زیادہ حرارت میں سدیہ پانی کی تحلیل کرنا ہی *

(۴) جست کی جماعت—(۱) معیسیہ (۲) جست (۳) قدمہ

(۴) ہدیہ * بے فلزات دو قوی اور زیادہ حرارت میں قرار ہں مگو ہوا میں زیادہ گرم کرنے پر جل جاتے ہں * بے زیادہ حرارت سے یا

پانی میں کوئی خاص ملا دھبے سے پانی کی تحلیل کر سکے ہیں اور
انکے ہر ایک کا صرف ایک ہی حصہ اُمیر اور ایک ہی احضر اُمیر
بتا ہی *

(۵) حدبہ کی جماعت—(۱) منعینس (۲) حدبہ (۳)
کرملط (۴) نکل (۵) صعدہ (۶) احدرہ * اُسکدہ کی حرارت میں ان
دھانوں سے غبار نہیں نکلا ہی لکن گدسہ جماعت کے طرات کے مانند
بے دبی زیادہ حرارت سے پانی کی تحلیل کرنے میں مگر انکے ہر ایک
کے کئی حصہ اُمیر احضر اُمیر اور کدیر اُمیر سے ہیں *

(۶) قصیر کی جماعت—(۱) قصیر (۲) ططالہ (۳)
طکونہ (۴) نورہ (۵) نورہ (۶) ططالہ * اس جماعت کی دھانوں میں
سے صرف قصیر صناعی میں مسعمل ہی مگر کل زیادہ حرارت سے
اور قلت کی موجودگی میں پانی کی تحلیل کر سکے ہیں * نورہ اور
ططالہ کے سوا اس جماعت کے حصہ اُمیر پانی اور اُزنوالے احضر اُمیر
ذیع سے ہیں اور بے سہ قوی ہیں اور سکاربہ سے بہت مسانہ ہیں *

(۷) طنجستن کی جماعت—(۱) مولیدیہ (۲) طنجستن
بے طرات کماں ہیں اور بے زیادہ حرارت سے پانی کی تحلیل کرنے
میں اور انکے حصہ اُمیر نالہ اور اُزنوالے احضر اُمیر سادس بنے ہیں *

(۸) زرنیخ کی جماعت—(۱) زرنیخ (۲) کھلبہ (۳) دست
(۴) وندادیہ * اس جماعت کے طرات سہ قوی ہیں اور بے طرات اور عام
طرات کے درمیان ارتباط کا واسطہ بنے ہیں اور خاصیت میں شوریہ
اور نورہ سے بہت مسانہ ہیں *

(۹) رصاص کی جماعت—(۱) رصاص (۲) غصویہ * بے
طرات ثعل ہیں اور عام خاصیتوں میں اول اور دوم جماعت کی دھاتوں
سے موافق ہیں * رصاص دو قوی اور غصویہ ایک قوی ہی *

(۱۰) **نقرۃ کی جماعت**—(۱) مس (۲) ریتق (۳) نقرۃ * ے
فلزات کسی حالت میں پانی کی تحلیل نہیں کر سکتے ہیں مگر سورجی
اور کربنی حامض کے ذریعہ سے ہر ایک کے دو حمض آمیز دیے ہیں
اور مس خصوصاً مس کے سوا اور درجنوں یعنی نقرۃ اور ریتق کے حمض
آمیز کی تحلیل صرف حرارت سے ہوئی ہی * مس اور ریتق دو کربنی
ہیں اور نقرۃ ایک کربنی ہی *

(۱۱) **طلا کی جماعت**—(۱) طلا (۲) دلاطینہ (۳) فلاطینہ (۴)
رودنہ (۵) رینہ (۶) قوسنہ (۷) نقرۃ * ان دھاتوں پر سورجی حامض
عمل نہیں کر سکا ہی اور انکے خصوصاً مس کی تحلیل صرف حرارت سے
ہوتی ہی اور ے معہ نقرۃ اور رین فلزات عالی یا فلزات سرف کہلائے
ہیں * طلا سہ ہوتی اور فلاطینہ چار کربنی ہی *



فصل چہارم

فلزات کی کیمیائی خاصیتیں

جب فلزات نائکدیگر مرکب ہوتے ہیں تو مرکب معسوش کہلاتا ہی
اور جب عنصر فلزات فلزات سے مرکب ہوتے ہیں تو مرکبوں کا نام یوں رکھا
جاتا ہی جیسا حدید خصوصاً مس حدید کربن آمیز وغیرہ ہیں *
معسوسات میں فلزی صفات اور خصائص باقی رہتے ہیں مگر غبر
فلزات سے مرکب ہونے پر فلزی خصائص عموماً باقی نہیں رہتے *

معسوشات

جب فلزات باخودھا مرکب ہوتے ہیں تو مرکبات ویسے محدود نہیں
ہوتے جیسا فلزات کے اور غیر فلزات کے مرکبات ہیں * معسوسات صناعی

میں نہ کثرت مسعمل ہیں کیونکہ معسوسات میں دہت فائدہ مند خاصیت ہوتی ہیں جو دنیا کسی فلز میں نہیں ملتی ہیں * سونا اور چاندی دہت ملائم ہونے کے سب سے صوب کے لئے خوب موضوع ہیں ہیں * مگر افسوس سیکڑا ۷۶۵ حصہ ماننا ملے سے افسوس ایک مناسب سختی اپنی ہی جو سکے کے لئے نہایت مناسب ہی * خالص ماننا دہت ملائم اور چمڑا ہی اور اس سب سے دہت عمدہ طرحی خراشا نہیں جا سکتا ہی مگر اسکے ساتھ اسکا نصف جسٹ ملے سے ایک سخت اور نہایت فائدہ مند سی جسکو پندل کہتے ہیں بنی ہی * دوسرے حصہ ماننا میں دس حصہ تین ملنے سے ایک نہایت سخت اور مستحکم سی یعنی درج بہار ہوتا ہی کہ جس سے عمدہ روپ بنی ہی اور اسکو انگریزی میں برونز باگن متل کہتے ہیں * کانسا یا پھول جسکو انگریزی میں بل متل کہتے ہیں انک دہت سخت مغسوش ہی اور افسوس ۸۰ حصہ ماننا اور ۲۰ حصہ تین ہوتا ہی * ۳۳ حصہ تین اور ۶۷ حصہ ناتنے سے انک سفید رنگ کا نہایت عمدہ پالش ہونے کے قابل مغسوش بنا ہی اور اسکو انگریزی میں اسبیکولم متل یعنی شکسی فلز کہتے ہیں اور دہت دوریں اور عکس ڈالنے کے آلات بنانے میں مسعمل ہوتا ہی * فلزی حرور یعنی تاب بنانے کے واسطے ایک خاص مغسوش (مطمنی فلز) ۸۰ حصہ سدا اور ۲۰ حصہ کھلنے سے بنا ہی اور افسوس تاب بنانے کی کل ضروری خاصیتیں ملتی ہیں جو دنیا کسی فلز یا کسی دوسرے معسوش میں نہیں ملتی ہیں * معسوسات کی کیمیاوی ترکیب ایسی متحدہ اور بنانا نہیں ہی جیسا کہ دوسرے فلزی مرکب میں ہوتی ہی مگر جنکے ارکان مطابق وزن چوہری کے ہیں وہ اکثر روادار ہوتے ہیں * معسوش کا نقطہ گداخت اُسکے فلزی ارکان کے گداخت کی حرارت سے بہت کم ہی ہے۔ مثلاً سدا ۵۳۳۳ میں سمت ۵۲۷۰ تھیں ۵۲۳۵ میں اور دسمہ ۵۳۱۵ میں پگھلتا ہی مگر ایک معسوش ۲ حصہ سمت اور ایک حصہ تھیں اور ایک حصہ سیسے کا ۵۹۵ سے ۵۹۸ تک

تک میں پگھلنا ہی ایک اور معسوس ۸ حصہ سنسا ۱۵ حصہ سمیت
۳ حصہ ٹین اور ۳ حصہ قدمہ کا ۵۶۰ میں ملائم ہوتا ہی اور ۵۶۵ میں
پوراً پگھل جاتا ہی فلزات اور زمیں کے مرکبات کو ملعم یا مرینق کہونگا *



فلزات اور غیر فلزات کے مرکبات

(۱) فلزاتی حموض آمیز—مختلف دھاتوں پر حموصہ کا عمل
مختلف ہوتا ہی—بعض مثلاً جست—معینہ اور قدمہ کو گرم کرے پر
نہر روسی سے جلتے ہیں اور بعض جنسا کہ سونا اور چاندی ملا درعہ
حموصہ سے مرکب نہیں ہوتے مگر دوسری چیزوں کے ساتھ ملانے سے
مشکل حموصہ سے مرکب ہوتے ہیں *

حموصہ آمیز کی خاصیت اور مرکب میں بہت اختلاف ہی مگر کل
کو پانی جنکا مائدہ فلر سے بدلا گیا ہی کہہ سکے ہیں * مثلاً حموصہ آمیز
اول کو ایک درہ پانی کہہ سکے ہیں کہ جسکا ہر ایک جوہر مائدہ ایک
جوہر احادی فلر سے بدلا گیا ہی جیسا شیخ ۲ ح اور نف ۲ ح ہی اور
إسطارح سے حموصہ آمیز نانی کو بھی ایک جوہر پانی کہہ سکے ہیں کہ
جسکا دو جوہر مائدہ ایک جوہر ثنائی فلر سے بدلا گیا ہی جنسا ت ۲ ح اور
ج ۲ ح ہی * حموصہ آمیز فرار کو دو یا زیادہ درہ پانی کہہ سکے ہیں کہ
جسکے مائدہ کے جوہر ہمدرد فلر سے بدلے گئے ہیں * حموصہ آمیزات فرار
میں سب سے معتبر حموصہ آمیز اوسط جنسا سندہ حموصہ آمیز اوسط
ش ۲ ح اور حدیدی حموصہ آمیز حد ۲ ح اور حموصہ آمیز نانی جنسا
معینس حموصہ آمیز اسود من ۲ ح اور حموصہ آمیز نالب جنسا صدیہ
حموصہ آمیز نالب ص ۲ ح ہیں *

حموصہ آمیزات کی تقسیم نوں ہو سکتی ہی اول زمینی حموصہ آمیز
دوم اعلیٰ حموصہ آمیز سوم حامض بنوالا حموصہ آمیز * جب پانی کا

صرف ایک جوہر مائدہ فلز سے بدل جانا ہی تو مرکب حاصل شدہ مائیدو حموض آمیز کہلاتا ہے۔ مثلاً پانی پر شکاریہ کے عمل سے مائدہ متعبد ہو جانا ہی اور شکاریہ مائیدو حموض آمیز دیا ہی اور یہ پانی میں گھل کے ایک نیر ملی (کھار) دیکھنا ہی یعنی اس پانی سے مائی رود رنگ سرخ ہو جانا ہی * زمینی حموض آمیز نا مائیدو حموض آمیز جب حامض سے ملتا ہی تو یہ حامض کی حدت کو متا دینا ہی اور ان دونوں کی ترکیب سے ایک معتدل چیز یعنی نمک دیا ہی اور بہ امر حموض آمیز اور حامض کے درمیان معتدل فلز اور مائدہ میں ناخودھا متادلہ ہونے سے حاصل ہوتا ہی جیسا

$$\text{سم} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{ما} \end{matrix} \right\} + \text{شو} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{ما} \end{matrix} \right\} = \text{ح} \left\{ \begin{matrix} \text{ما} \\ \text{ما} \end{matrix} \right\} + \text{سو} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{شخ} \end{matrix} \right\}$$

$$\text{کل} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{ما} \end{matrix} \right\} + \text{ک} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{ما} \end{matrix} \right\} = \text{ک} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{کل} \end{matrix} \right\} + \text{ما} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{ما} \end{matrix} \right\}$$

زمینی حموض آمیز کے نہ نسبت دوم اور سوم قسم کے حموض آمیز میں حموضہ زیادہ ہوتا ہی * اعلیٰ حموض آمیز کو حموض حامض میں گرم کرے سے حموضہ حاصل ہوتا ہی اور مائیدو اختصری حامض میں گرم کرے سے مائدہ حموض آمیز نانی نا اختصرہ خارج ہوتا ہی جیسا

$$\text{م} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{ما} \end{matrix} \right\} + \text{ک} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{ما} \end{matrix} \right\} = \text{م} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{ک} \end{matrix} \right\} + \text{ما} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{ما} \end{matrix} \right\}$$

$$\text{ا} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{ما} \end{matrix} \right\} + \text{م} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{ما} \end{matrix} \right\} = \text{ا} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{م} \end{matrix} \right\} + \text{ما} \left\{ \begin{matrix} \text{ح} \\ \text{ما} \end{matrix} \right\}$$

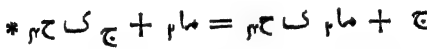
اکثر فلزائی حموض آمیز میں بھی پانی ملائے سے حامض بنتا ہی جیسا کہ عنر فلزاتی حموض آمیز میں پانی ملائے سے ہوتا ہی *



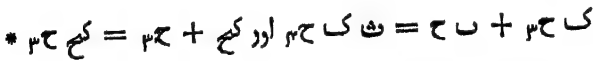
فلزاتی کبریت آمیز

فلزات نا درختہ کبریت سے مرکب ہو کر کبریت آمیز بنتے ہیں اور اکثر فلزات خام (کچی دھات) کبریت آمیز ہیں اور بے ترکیب میں حموض

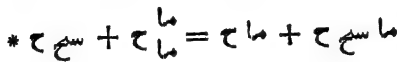
آمدر مطابق کے مشادہ ہوں اور یہہ کہا جا سکتا ہی کہ یہہ مائندہ کنریٹ
 آمدر ہوں جنکے مائندہ کی جگہہ میں ہمعدر فلر قائم مقام ہوا ہی * اول
 اور دوم جماعت کے فلراتی کنریٹ آمدر پانی میں گہلے ہوں لکن اور
 جماعتوں کے اکثر پانی میں نہیں گہلے ہوں مگر بعض حامض اور فلی
 میں گہلے ہوں اور بعض اسی میں نہیں گہلے ہوں * کنریٹ آمدر کے
 گہلے کی قوت مختلف ہونے سے فلرات کی نمبر ایک کی دوسروں سے ہو
 سکتی ہی * سورجہ—نوریہ—نکارہ اور مائندہ سے بھی فلرات مرکب
 ہونے ہیں مگر یہہ مرکبات علی العموم فائدہ مند نہیں ہوں * فاری نمک
 کئی طرح سے بنا ہو سکتے ہوں اول حامض میں مائندہ کی جگہہ میں
 کسی فلر کو قائم مقام کرنے سے جیسا



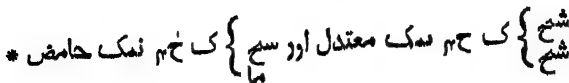
دوم—حامضی حموص آمدر (حامض بنوالا حموص آمدر) کو زمینی
 حموص آمدر سے یا فلر کو اختصریہ—عینہ اور بعینہ کے ساتھ مرکب
 کرنے سے مثلاً



سوم—حامض اور مائندو حموص آمدر کے درمیان مائندہ اور فلر کے مبادلہ
 سے جیسا



کسی حامض کے کل بدلے کے قابل مائندہ کو فلر کے ساتھ مبادلہ کرنے
 سے معتدل نمک حاصل ہوگا اور صرف ایک جزو مائندہ کا قائم مقام فلر
 ہونے سے کہتا نمک حاصل ہوگا جیسا



جس حامض میں بدلنے کے قابل مائتہ کے چوہر راند ہیں اُسکے کہتے
نمک بھی زائد ہں جیسا

۳ ن ح م اور ۲ م ن ح م اور ۲ م ن ح م * ۳

معتدل نمک اور رمینی حموض آمبر نا مائندو حموض آمبر کی برکب
سے رمینی نمک بنا ہی * ناقي نمکوں کی برکب خاص خاص نمکوں کی
نکب میں بنان کنبجائنگی *



فصل پنجم

روا یعنی بلور کا بیان

حب غیر اعضائی چیزیں سایل نا غار کی حالت سے حامد منہی ہیں
نو وے خاص خاص ہمدسی سکلوں کو قبول کرنی ہں اور ان سکلوں کو
روا نا بلور کہتے ہں * پانی میں شورہ گھولکر مستخر کے دربعہ سے پانی کو
خشک نا گندھک کو پگھلاکر سون کرنے سے یا کسی جسم قرار مثل بدسیہ
یا زربع حموض آمبر نالت کو ازا کر غدار کو کسی سون جگہ میں جمع
کرنے سے روے جمتے ہں * معدنات کے خلصی روے بہایت عمدہ
ہوتے ہیں مگر اس سے ہم واقف نہیں ہں کہ کانوں میں کسطرح روا
پیدا ہوتا ہی ہاں اسعدر جانے ہں کہ پدایش اینکی بندربع
ہوتی ہی اور یہ بھی ہم دیکھے ہیں کہ جنکی پدایش بندربع ہوتی
ہی وہ اکثر ترے اور بے نقص ہوتے ہں * روادار جسموں میں با ناعده
سکل کے علاوہ اشغاف کی موت یعنی ایک خاص سمت میں دوسرے سمتوں
کے بہ سمت چتخے کی قوت پائی جانی ہی اور اسمیں ایک خاص
سمت سے حرارت یا نور کی کرن کو گذرنے دیے کی خاصیت بھی جس
سے نور کی انکسار دونا پیدا ہوتی ہی پائی جاتی ہی *

عبر اعصائی اجسام جنہیں مذکورہ بالا خاصیتیں مہیں ہوتیں یا رواداری ساخت کو قبول مہیں کرنے ہیں نو وے ے ہنتی یا ے قول کہے جانے ہیں جنسا کہ سنہ اور سورسم ہیں * بعض مہایب بدیچدہ ساخت حو موالند فنانی و حیوانی مہیں ملتی ہیں اگرچہ روادار مہیں ہیں ناہم ے ے ماعدہ اور ے ترتیب بھی مہیں ہیں اور انکو اعصائی یا خانہ دار ساخت کہے ہیں *

ہر شی کا ہمیشہ ایک خاص شکل مہیں روا جستا ہی اور اسکے دریعہ سے اُس شی کا انداز ہو سکتا ہی * جب نانی مں گھلکر کسی چتر کا روا بنتا ہی نو بہت چھوٹوں کی بھی وہی شکل ہونی ہی جو بہت بڑوں کی ہی اور ے صرف حجوم مں بڑھے ہیں سکونکی بددل مہیں ہوتی ہی *

روے کی ہزاروں مختلف شکلوں کو چھہ نظام مں منتظم کرنا ممکن ہوا ہی اور ہر ایک نظام کی شکلوں مں بعض عام خاصیتیں موجود ہیں * جماعتوں مں تقسیم کرنے کے واسطے روے کے اندر خطوں کی موجودگی جنکو متحرک رکھنے ہں بصور کی گئی ہی اور جنکے گرد خاص خاص شکل مں روے جیسے ہں * متحرروں کی نسبت یہہ قباس کر لیا گیا ہی کہ وے کے مرکز مں ایک دوسرے کی نقاط کرتے ہں اور ایک جانب کی سطح سے دوسرے جانب کی سطح تک پہنچنے ہں *

اول نظام مساوی—اِس نظام مں ہں متحرر سب مساوی اور راویہ قائمہ ہر * اِس نظام کی سہلدریں سکلیں یہہ ہں (۱) مکعب یعنی شش پہل (۲) ہسب پہل مساوی (۳) دواردہ پہل معنی اور (۴) چار پہل مساوی اشیائے معصلہ دیل—ہیرا—پھنکری—سک—طعام—دونانی کھڑ گندھکری لوہا اور نامرے کے روے اِس نظام کے مطابق بنے ہں *

دوم نظام مربعی—تین متحرر ایک دوسروں سے چھوٹا یا لمبا مگر کل راویہ قائمہ ہر * اِس نظام کی مشہور شکلیں منسور مربع قائمہ

قسم اول اور قسم دوم اور ہشت پہل مربع قائمہ قسم اول اور قسم دوم
ہیں * اسلئے معصلہ دہل ستکارہ مائو رسم آگس طرکی اور صدور
خصوص آسہر ثانی کے روئے اس نظام میں داخل ہیں *

سوم نظام مسدسی — چار متحرک تین مساوی اور ایک ہی سطح
پر باخودھا ۵۶ کا زاویہ بنائے ہیں اور ایک لمبا یا چھوٹا گدسہ
میں کی سطح دو زاویہ قائمہ بنانا ہی * اس نظام کے معمولی اسکال
مستور سش پہل مساوی متحرک سش پہل مساوی اور سش پہل معینی
ہیں کوارتز — کورنڈ — کلسی کھڑ — دروزہ — کدبانہ اور برف کے
روئے اس نظام کے مطابق چمے ہیں *

چہارم نظام معینی — تین متحرک کل غیر مساوی مگر کل زاویہ
قائمہ پر * مقدم سکلس اس نظام کی ہشت پہل قائم مع قاعدہ معینی
اور مستور معینی دائم ہیں * اس نظام میں اسلئے معصلہ دہل سورا
ثقلہ کرب آگس — پکھراج — گندھک صدیر و عذرہ دسنبات ہوتی ہیں *

پنجم واحد المیلان — تین متحرک کل غیر مساوی دو ایک دوسرے
کا تناطع انحراف سے کرتے ہیں اور دسرا اول دونوں کی سطحوں پر زاویہ
قائمہ پر * ہسب پہل معینی متحرک اس نظام میں داخل ہی *
بہت اسلئے مثلاً گندھک بعد پگہلے کے حب تہتہ ہی ہوتی ہی اور
ریہہ محکم آگس اور دور آگس حدودی کرب آگس سورا اور مشکر کی
چینی کے روئے اس نظام کے مطابق بنے ہیں *

ششم نظام ثلاث المیلان — تین متحرک کل غیر مساوی اور
متحرک * ہسب پہل متحرک دونا اور مستور متحرک دوتا اس نظام
کی سکلس ہیں * مس کرب آگس تنکاری حاصص ستکاریہ دوچند
صح آگس وغیرہ کے روئے اس نظام میں شامل ہیں اور شکلیں انکی بہایت
پہچیدہ ہیں *

روے کی کل سکلیں چہہ نظام کے کسی ایک میں داخل کیجا سکتی
 ہیں * ہر ایک روے میں کسی نظام کے متعلق کیوں نہ ہو جسمیں کل متحرور
 برادر یا راوہ قائمہ ہو رہیں ہیں وہاں متحرور کی لمبائی میں باخودھا
 مسدس واقع ہیں اور انکے خاص مدلل انکے کی دوسرے کے طرف پائی
 جانی ہی اور یہہ نسب اور مدلل اسانے مختلف میں مختلف ہوئی
 ہیں مگر ہر ایک جسم میں ہمستہ انکسار ہوتی ہیں * اِس سے
 ظاہر ہی کہ مختلف اجسام کے روے جو ایک ہی نظام میں داخل ہیں
 وے اکثر لمبائی میں اپنے اپنے متحرور کے ساتھ مختلف نعلی رکھے ہیں
 اور انکی مدلل نایکدگر بھی مختلف ہوئی ہی * جس اسماء کی کمبائی
 مرکب میں مواضع اور اُنکے روے بھی ہمسکل ہوئے ہیں نو وے
 متحدالسکل کہلائے ہیں *

واضح ہو کہ اب یہاں سے فلرات اور فلرانی سکوں کا بیان ہوگا اسواسطے
 سکوں کے نام رکھنے کا طریقہ حسکا بیان معدمان میں ہو چکا ہی بطور
 یاد دہی کے اُسکی پھر تہرزی سی صاحب مناسب سمجھکر کتکتاتی ہی *
 سورجی حامص کا نمک سورج اگس اور کرنی حامص کا نمک کرنی اگس
 کہلائی ہی اور اسطرح کل حامصوں کے جنکے نام کے آخر میں (ی) نسبی
 ہوتی ہی سکوں کے نام رکھے جاتے ہیں مگر سورج اگس اور کرنی اگس کسی
 ایک خاص نمک کا نام نہیں ہی بلکہ سورجی حامص اور کرنی حامص
 کے کل سکوں کو (کسی زمین کے ساتھ ملکے بنا ہوا کدو نہو) سورج اگس
 اور کرنی اگس کہوںگا * جب کوئی خاص نمک مراد ہوتا ہی تب زمین
 کا نام بھی نمک کے نام کے ساتھ لگایا جاتا ہی جیسا حدید کرنی اگس
 دھڑہ سورج اگس ہی * مگر نمک کے نام کے ساتھ زمین کے نام لگانے کے
 کئی طریقے ہیں—مثلاً اگر زمین حموض امتر مواتر ہی نو زمین کے ساتھ
 (ی) لگا کر کہوںگا جیسا حدیدی کرنی اگس اور اگر زمین مروتہ حموض
 امتر ہو نو زمین کے نام کے ساتھ (ی ن) نسبی لگایا جائیگا جیسا حدیدی
 کرنی اگس ہی * جیسا حامص کے اعتبار سے جو نام رکھا جاتا ہی اُسکے

سانہ جب تک کوئی زمین کا نام شامل نہیں کیا جاتا ہی تب تک کوئی خاص نمک نہیں سمجھا جاتا ہی اسطرح سے حالی زمین کے نام کے سانہ جو نمک کا نام رکھا جاتا ہی تو اُس سے بھی کوئی خاص نمک مثلاً حدیدی نمک سے حدید حموض آمون فراتر کے کل نمک مراد ہں * اسطرح حدیدی نمک سے حدید حموض آمون فراتر کے کل نمک مقصود ہں * سمجھئے کے واسطے ایسا ہی گائی ہی مگر بطور مثال کے چند خامضوں اور انکے نمکوں کا نام نیچے لکھا ہوں * اعلیٰ اخصری خامض کا نمک اعلیٰ اخصر اگس — کربیدن خامض کا نمک کربت آمون — ساول کربیدن خامض کا نمک ساول کربت آمون — آنسی فروری خامض کا نمک آنسی فروری اگس — فروری خامض کا نمک فروری اگس ہی * کس قسم کے خامض کے نمک کے نام میں لفظ اگس اور کس قسم کے خامض کے نمک کے نام میں لفظ آمون لگانا جاتا ہی اسکا مدان بہت صراحت کے ساتھ معدمات میں کہا گیا ہی *

جماعت اول قلیاتی فلزات

رہنہ	باقربہ	شخارہ
نوسادربہ *	کسمہ	حجریہ



فصل ششم

Potassium. پوتاسیم

شخاریہ

علامت شمع ورن ترکیبی ۳۹۶۱ ثل نوعی ۵۸۹۵ * شخار ایک قسم کا کھار ہی اور اسکے فلزی زمین کا نام شخاریہ ہی * شخار کو انگریزی

میں پوتاش اور اس کے دس ملری کو پوٹاسیم کہتے ہیں * سر ہمفری
 ڈیوی صاحب نے سنہ ۱۸۰۷ ع میں ایک قوی قلعانی نکالی کے ذریعہ
 سے ستخار کی تکلیل سے ستخاریہ—مائنہ اور حموضہ حاصل کر کے ستخاریہ
 کو ظاہر کیا ہوا اور اسے قتل قلانات اور قلوبی ارضیات کو عنصر سمجھتے
 تھے * ستخار میں کوئلہ ملا کر اٹھنی اندر میں دگر گرم کر کے سے ستخاریہ
 حاصل ہوتا ہے * حکمتہ بدر حرارت میں ستخار سے حموضہ کو چھین کر
 حکمتہ حموضہ امبر اول دیکے اڑ جانا ہی مگر داکر لال کر کے سے فلر ستخارہ
 معطر ہوتا ہے * ستخارہ کی نداری میں بہت مسکلات ہش آبی ہیں لہذا
 بہت احتیاط ضرور ہے کیونکہ ستخارہ کے نکار میں ہوا لگے سے سائے
 جانا ہی اور پانی میں ڈالنے سے ستخارہ پانی کو تکلیل کر کے حموضہ سے
 مرکب ہو کر مائنہ کو معجز کرنا ہے * ستخارہ کے نکار کو انسی چتر کے
 اندر جسمیں حموضہ میں ہی (حسیا کہ نقطہ ہی) سرد کرنا چاہئے *
 خالص کر کے واسطے ستخاریہ کو دوبارہ معطر کرنا ضرور ہے کیونکہ اول
 معطر میں اس کے ساتھ ایک سیاہ رنگ کی دغموالی چتر شامل رہی
 ہے کہ جس سے چند مہلک حادثات واقع ہوئے ہیں *

چاندی کے مانند ستخاریہ ایک سبب رنگ کا فلر ہے اور معمولی حرارت
 میں یہ چھری سے کٹ سکتا ہے یہ ۵ میں منکسر ہوتا ہے اور
 ۵۲۶۵ میں پگھلتا ہے مگر پگھلنے کے قتل ملائم میں ہوتا ہے * سائے
 سے لال ہونے کے قتل ستخاریہ ایک عمدہ سدر رنگ کا نکار دیکے اڑ جانا
 ہے اور ہوا میں رکھنے سے فوراً حموضہ کو جذب کر کے بدرجہ ایک سفید
 رنگ کا حموضہ امبر بن جاتا ہے * پانی میں ڈالنے سے ایک جوہر ستخاریہ
 ایک جوہر مائنہ کا قائم مقام ہو کر ستخاریہ مائنہ حموضہ امبر یعنی ستخار
 شمع ماح بن جاتا ہے اور اس سے جو گرمی پیدا ہوتی ہے وہ مائنہ
 خارج شدہ کے جلنے کو کافی ہے اور سعلہ سے اذروانی رنگ جو ستخاریہ
 کے مرکبات کا خاصہ ہے ظاہر ہوتا ہے اور ستخار دیکے سب سے

پانی میں قلی کا اثر پیدا ہوتا ہے * سُختاریہ بلا دریغہ اخضرہ کبریت اور اکثر دوسرے غبارِ فلزات سے بھی مرکب ہوتا ہے اور ان ترکیبوں سے بھی حرارت اور روسی پیدا ہوئی ہے *



سُختاریہ کے مرکبات کا ماخذ

سُختاریہ پھرونیکی مرکب کئی چیزوں سے ہے ان میں سے ایک صُخرائی کھڑ ہے اور یہی سُختاریہ کے مرکبات کا اصلی ماخذ ہے کیونکہ اِس میں سیکڑہ دو سے تیس حصہ تک فلز سُختاریہ شامل ہے مگر اِس سے ایک سُختاریہ نکالا نہیں گیا ہے اور اِس وقت تک کوئی کم خرچ طریقہ سُختار کو زمینی حمام سے جسکے ساتھ بہہ صُخرائی کھڑ میں مرکب ہے جدا کرنے کا بھی دریافت نہیں ہوا ہے * نباتات میں ان پھروں اور زمینوں سے سُختار کو بدرجہ حد تک تخلص یعنی حرورِ بدن سے کٹی قوت ہے لہذا نباتات کی راکھ کو پانی میں گھولنے سے سُختاریہ کا گہلبندو لا سک (خام سُختاریہ فتحہ اگس) پانی میں گھل جاتا ہے اور پانی سے روا جما کر صاف کرنے کے بعد یہ پیموشی کہلاتا ہے اور اِس سے سُختاریہ کے اقسام تک حاصل ہوتے ہیں سُختاریہ کے بعض نمک مثلاً سُختاریہ شروح اگس اور سُختاریہ اخضر اُمنز اکثر مقاموں میں بمقدار کبیر سطحِ زمینی پر با زمینی کے اندر قدرتی جمع ملتے ہیں * جرمنی کے مقام اِسٹمس فورت میں سُختاریہ اور پہاڑی نمک کے طبعات واقع ہیں اور سُختاریہ کے مرکبات کا ایک بے انتہا ذخیرہ سمندر کا پانی ہے مگر اِس سے سُختاریہ کے مرکبات تھوڑے دنوں سے نکالے جاتے ہیں *



شکاریہ کے حموض آمیزات

تس مختلف مقدار حموصہ سے مرکب ہوکر شکاریہ کے تس عمدہ اور			
مختدون حموص آمیز ہوتے ہں *			
(۱) شکاریہ حموص آمیز اول	...	...	شخ ۲ ح *
(۲) شکاریہ حموص آمیز نانی	...	...	شخ ۲ ح ۲ *
(۳) شکاریہ حموص آمیز راج	...	...	شخ ۲ ح ۳ *



Potassium Monoxide.

پوٹاسیم منو وکسایت

شکاریہ حموض آمیز اول

علامت شخ ۲ ح * شکاریہ کے نارنگ ٹکڑوں کو خشک ہوا میں رکھنے سے حموصہ سے مرکب ہوکر شکاریہ حموص آمیز اول حاصل ہوتا ہی یہہ انک بھورا سعد منکسر جسم ہی اور بنانے سے لال ہونے کے بعد گلیا ہی مگر بہت تدر حرارت میں بخار ہوکر اُڑ جاتا ہی * یہہ حموص آمیز جب پانی سے مرکب ہوتا ہی دو شکاریہ مائو حموص آمیز ہوتا ہی اور اس مرکب سے بہت حرارت پیدا ہوتی ہی مگر مرکب حاصل شدہ کا پانی پھر حرارت سے جدا نہیں ہو سکتا ہی * شکاریہ اور مائو کے ناہمی عمل میں جو منادلہ واقع ہوتا ہی وہ یہہ ہی جیسا



تدر حرارت میں شکاریہ حموصہ سے مرکب ہوکر حموص آمیز ثانی اور حموص آمیز راج ہوتا ہی *

Potassic Hydrate, Potassium Hydroxide, or Caustic Potash.

پوٹاسبک ہیدرہٹ—پوٹاسم ہیدروروسایت یا

کاسٹک پوٹاش

شخاری آب آگین—شخاریہ مائیدو حموض

آمیز یا شخار محرقہ

علامت ماسح ح * یہ مرکب اُسطرح ہر حسا اُپر بنان کنا گیا
 ہی حاصل ہو سکتا ہی مگر ۱۲ گزے پانی میں حوش دیکر شخاریہ
 محکم آگس میں دھر کا چونہ ملانے سے نہ آسانی تدار ہوتا ہی * اس ناہمی
 عمل میں کلسہ محکم آگس یعنی دودھما متی تیار ہو کے نیچے بیتہتی ہی
 اور شخار محرقہ پانی میں گھلا ہوا دھجاتا ہی * صاب گولے کو جسمیں
 کوئی حمام ملے سے مہیں کھدانا ہی کسی نعرٹی طرف میں تختہ کے
 دریمہ سے خشک کر کے سر حرارت میں پگھلا کر فلرانی سانچے میں قہالکر
 اُسکی بنان بنائے ہں * اُسطرحہر تدار کرے سے ایک سعد شی بنتی ہی
 اور یہہ اپنے نصف وزن پانی میں گھلتی ہی * یہہ ایک نہایت جلابورالی
 شی ہی اور یہہ صناعی اور سامون بنائے میں کثرت سے مسنعمل ہی اور
 کیمیائی کارخانہمیں یہی اقسام ضرورتوں میں مستعمل ہوتی ہی *



Potassic Carbonate, or Potassium Carbonate.

پوٹاسیجک کاربونیٹ یا پوٹاسیم کاربونیٹ

شکاریہ فحم آگین یا شکاریہ فحم آگین

علامت شح ۲ ف ح ۳ * اِسکو سسکرت میں کوہارالون ہندی میں جہاز کا نمک عربی میں فلی اور فارسی میں شکار کہے ہیں اور یہہ سابوں اور سپشہ آلات بنانے میں بہت صرف ہوتا ہے اِس شی کا تجارتی نام یورپ میں پتاشی اور پیرلشی ہے اور یہہ کثیر مقدار میں روس اور امریکہ سے انگلستان میں آتا ہے یہہ خام شی نباتات کو جلا کر راکھ کو پانی میں جوش دیکے گولے کو تنصیر کے درجہ سے خشک کرے پر تیار ہوتی ہے اور روا جما کر اِسکو آلات سے جدا کرے پر ایک خاص نمک حاصل ہو سکتا ہے * کندے اور بڑی قالوں کے بہ نسب پتروں اور ٹھیسوں میں شکارہ زیادہ ملتا ہے * حالص شکاریہ عیب آگین کو تبا کر لال کرنے سے شکاریہ فحم آگین حاصل ہوتا ہے اور اِسکو پانی میں گھول کر خالص کر سکتے ہیں * ہوا سے رطوبت جذب کرے یہہ نمک پسیم جانا ہے اور اِسلیئے یہہ پانی میں بہت گھلنا ہے یہہ لیمس کو ہلکوں کو سکنا ہے اور اِس میں فلی کا بہت بڑا اثر ہوتا ہے *



Potassic Hydric Carbonate, Hydrogen Potassium Carbonate, or Bicarbonate of Potash.

پوتاسیک ہیڈروک کاربونیٹ—ہیڈروجن پوتاسیم
کاربونیٹ یا پانی کاربونیٹ آف پوتاش

شکاری مائی فحم آگین—مائیو شکاریہ
فحم آگین یا شکاریہ دوچند فحم آگین

علامت ماسٹ ف ح م * گدسہ نمک کے تدر گھولے میں مٹھی حامض
کو دھارے سے پہلے سی بنا دھوئی ہی * اسکو دو مٹی مٹھی حامض ضرور
کر سکے ہیں کہ جسکے ایک حرور مائٹہ کی جگہ میں سکاربہ فائم مقام
ہوا ہی * یہ ایک سعد رنگ کا نمک ہی مگر یہ پانی میں اُسقدر نہیں
گھلنا ہی جیسا کہ سکاربہ فحم آگین گھلنا ہی اور اسکا گھولا امٹھائی
قاعد پر قرب قرب معدل عرق کا اثر پیدا کرنا ہی *



Potassic Nitrate, Nitrate of Potash, or Nitre.

پوتاسیک نیٹریٹ یا پوتاسیم نیٹریٹ یا نیٹر
شکاری شورج آگین یا شکاریہ شورج آگین
یا شورہ

علامت سنج شور ح م * منطہ مکرکہ کے بعض ملکوں میں خصوصاً
ہندوستان میں یہ فائدہ مند نمک (شورہ) سطح زمین پر خودرو

پیدا ہوتا ہے مگر حیوانی چیزوں کو راکھ اور چونے کے ساتھ تھہر لگا کر ہوا میں رکھ کر چھوڑنے سے بھی تیار ہو سکتا ہے * حیوانی مادے کا شوریجہ بدرجہا حموصہ سے مرکب ہو کر سورجی حامض بن کر چونے اور شتخار سے مرکب ہوتا ہے اور شتخار اور چونے کا سورج اگس بن جاتا ہے * خود رو سورے یا اسٹالے مذکورہ کے ذریعہ سے بنا کر کئے ہوئے شوریج اگس کو پانی میں خوش دیکر گھولے میں ستارہ حکم اگس چھوڑنے سے کلستہ سورج اگس کی تشکیل سے سورے کے روے جمے ہس * شورے کا روا معدنی منسور ہوتا ہے اور یہ ۵۱۵ میں سات گونے پانی میں اور اپنے ہموزں گرم پانی میں گھلنا ہے سورے میں کوئلہ یا کوئی دوسری چلندوالی خبر ملا کر گرم کرنے سے حموصہ الگ ہو جاتا ہے اور اسلئے نارود اور آتساری بنائے میں اسکا صرف بہت ہی *

شورے کوئلہ اور گندھک کو ہدسکر ناہم خوب مخلوط کرنے سے نارود بنی ہے اور کمائی تعبرات جو جلنے پر نارود میں واقع ہوتے ہس انکا بنان ہوں ہی * شورے سے حموصہ نکل کر محکمہ سے مرکب ہو کر محمی حامض اور محمی حموس آمیز بنا ہے * شوریجہ محدود ہو جاتا ہے اور گندھک شتخارہ سے مرکب ہونی ہے * نارود پانی کے اندر یا کسی معدن جگہ میں بھی حل سکتی ہے کیونکہ اسکے جلنے کے لئے جو حموصہ کی ضرورت ہونی ہے وہ حرد اس میں موجود ہے اور رو سے دغے کی قوت کا سد بہت ہی * دغے تڑے رو سے ہوا کی کدر مقدار خارج ہوتی ہے اور حرارت کی جلد ترقی ہونے سے محکم کی افزونی بھی ہونی ہے اور آوار پیدا ہونے کا باعث بھی ہے * تجربہ سے دریافت ہوا ہے کہ عمدہ نارود میں قریب قریب دو درہ شورہ ایک چوہر گندھک اور بن جوشر محکمہ شامل رہتا ہے مگر جلنے پر جو کمائی تعبرات دغے کی حالت میں واقع ہوتے ہس وہ زیادہ تر مشکل ہس اور مساوات سے ظاہر نہیں کئے جاسکتے ہس * مختلف فورم کی نارود کی ترکیب بعضہ سے ظاہر ہے *

نام اشناے	انگریزی اور آسٹریائی	پروشائی	چینی	فرانسسی
شورہ	۷۵	۷۵	۷۵۶۷	۷۵۶+
کرنڈا	۱۵	۱۳۶۵	۱۳۶۳	۱۲۶۵
گندھک	۱+	۱۱۶۵	۹۶+	۱۲۶۵

Potassic Chloride, or Potassium Chloride.

پوتاسبک کلورائیڈ یا پوتاسم کلورائیڈ

شکاری اخضر آمیز یا شکاریہ اخضر آمیز

علامت شمع ح * یہ شے نمک کے بعض قدرتی دھبوں میں ملتی
ہی اور سمندر کے پانی میں مقدار کثیر موجد ہی * رہندہ اخضر اسد
کے مانند ایسا روا نمک یعنی شش پھل ہوتا ہی اور یہ شکاریہ کے
دوسرے نمکوں کے بنائے میں بہت مسعمل ہی *



Potassic Chlorate, or Potassium Chlorate.

پوتاسبک کلوریت یا پوتاسیم کلوریت

شکاری اخضر آگین یا شکاریہ اخضر آگین

علامت شمع ح م * شکاریہ پر اخضر کے عمل کا اور اس نمک کے
حاصل کرنے کے طریقے کا بیان اخضرہ کی بحث میں ہو چکا ہی *

کلسہ اخصر آگس کو شخاریہ اخصر آموز کے دریمہ سے تحلیل کرنے پر
 شخاریہ اخصر آگس کی کمر معیار حاصل ہوتی ہی اور چوے کے گرم سعد
 پانی کو اخصرہ کے دریمہ سے سر کرنے پر بھی کلسہ اخصر آگس حاصل
 ہوتا ہی جیسا

$$\text{کل } ۲ \text{ ح } ۳ + ۲ \text{ شخ } ۲ = \text{کل } ۲ \text{ ح } ۳ + ۲ \text{ شخ } ۲$$

سر پانی میں شخاریہ اخصر آگس بہت کم گھلنا ہی اور اس سد
 سے اسکے ترے ترے امودی (دل کے مادی) روے جیے ہں اور پانی میں
 کلسہ اخصر آموز گھلا ہوا رہتا ہی *



Potassic Iodide, or Potassium Iodide.

پوتاسیک آیوڈائیڈ یا پوتاسیم آیوڈائیڈ

شخاریہ بنفش آمیز یا شخاریہ بنفش آمیز

علامت سح ب * بہ نمک خوب گھلنا ہی اور اسکے روے مکعب
 بعدی سش پھل ہوے ہں اور بعدہ کو شخار متحرکہ میں گھولکر متحرکہ
 کے دریمہ سے خشک کر کے حلانے پر بہ حاصل ہوتا ہی *



Potassic Sulphate, or Potassium Sulphate.

پوتاسک سلفیٹ با پوتاسیم سلفیٹ

شکاری کبریت آگین یا شکاریہ کبریت آگین

علامت سنجہ ک ح م * بڑی اور بھری دونوں قسم کی مہانات کی راکھ میں دہہ ملتا ہے اور یہہ پانی میں بہت کم گہلنا ہے * مگر مائو شکاریہ کبریت آگس ایک خوب گہلسوالا نمک ہے اور یہہ شورچی حامص کی مداری میں بنا ہے *

شکاریہ کے کبریت آمیزات

شکاریہ اور کبریت کے چند مرکب ہیں اور انہیں سے زیادہ تر معلوم سنجہ ک سنجہ ک ک سنجہ ک سنجہ ک اور شنجہ ک ہس * بے چہرہیں کل گہلسوالی ہیں اور انکو کسی حامص میں ملا کر گرم کرے سے مائوہ کبریت آمس خارج ہوتا ہے مگر بہہ صناعی میں مسعمل دہس ہونی ہیں * سختار محترقہ کے گہولے میں جب تک سرد دہو مائوہ کبریت آمس نہاے سے مائوہ شکاریہ کبریت آمس ما سنجہ ک بنا ہے *

مرکبات شکاریہ کے عام خصایص مشخصہ

شکاریہ کے کل مرکب شعلہ میں بےغشی رنگ پیدا کرتے ہیں اور انکاعکس دو روشن خطوں کی موجودگی سے جنکے ایک کا رنگ سرخ اور دوسرے کا بےغشی ہی مہر ہوتا ہے * شکاریہ کے اکثر نمک پانی میں گہلتے ہیں مگر

(۱) شتخارہ اعلیٰ احضر آگس (۲) مائندو شتخارہ عیب آگس (حوسختارہ کے کسی نمک میں زیادہ عیبی حامص چھوڑنے سے سعید و رادار سعوف نیکی تہہ دشمنی ہوتا ہی) اور (۳) شتخارنو فلاتیدہ اختصر امبر ۲ (سج ح) + فل ح (حو شتخارہ کے کسی گھلندوالے نمک میں فلاتیدہ اختصر امبر کا گھولا چھوڑنے سے چھوٹے چھوٹے سش پھل رون رونے نیکی تہہ مسس ہوتے ہں) پانی میں دھت کم گھلے ہں *



فصل ہفتم

Sodium. سوڈیم

ریہیہ

علامت (وزن ترکیبی ۲۳ نفل نوعی ۶۹۷) * ریہہ کے فلری زمین کا قام ریہہ ہی * ریہہ کو انگریزی میں سوڈیم کہتے ہں * شتخارہ حاصل کرنے کے بعد نہوڑے ہی عرصہ میں سر ہمفیری قنوی صاحب نے فلغابی نکالی کے دربعہ سے ریہہ حموص امبر کو تحلیل کر کے اس فلر کو بھی طاہر کنا ہا * ریہہ حکم آگس میں کوئڈا ملا کر گرم کرنے سے شتخارہ کے نہ سبب ریہہ آسانی سے حاصل ہو سکتا ہی اور چونکہ معدنہ سبب وعدہ کی بداری میں اسکی ضرورت نہی ہی اسلئے یہہ بھی کبیر مقدار میں تیار کنا جاتا ہی * ریہہ کی بداری میں بھی وہی آلات و اسباب مستعمل ہوتے ہں حنکی ضرورت شتخارہ حاصل کرنے میں ہوتی ہی * ریہہ کی رنگت چاندی کے مانند سعید ہی اور یہہ معمولی حرارت میں نرم رہتا ہی مگر ۵۹۵۶° میں پگھلتا ہی اور تباے سے سرج ہوئے کے قتل ے رنگ عیار نیکی از جانا ہی * یہہ پانی پر بہتا ہی اور نرراً پانی کی تحلیل

سے مائندہ کو متجزد کر کے خرد حموضہ سے مرکب ہو کر دیہیدہ حموضہ آمیز
 بدجانا ہی مگر گرم پانی میں یا ساسہ ملے ہوئے پانی میں طر کی
 گولیاں اسقدر گرم ہو جاتی ہیں کہ مائندہ جلنے لگتا ہی * دہا میں دیہیدہ
 کے مرکبات اسقدر وسع سے پھیلے ہوئے ہیں کہ یہہ خاک کے ہر ایک دھبے
 میں موجود ہیں جسکا کہ حل و نغرن عکسی سے ظاہر ہی * یہہ قدیم
 خاراٹی کنلوں میں دہت ہیں مگر سمندر کے پانی سے بے نہ آسانی
 حاصل ہوتے ہیں اور سمندر کے پانی میں سنکڑا درجہ سے حصہ دیہیدہ
 انحصار آمیز (کھائے کا نمک) ہی اور دیہہ اکثر مقاموں میں جمع ملتا ہی *
 آواہل میں بھری نباتات کی راکھ سے جسکو کلب کہتے ہیں وہیں دیہیدہ
 فتح آگن تیار کیا جاتا تھا جسکا کہ ابھی تک سکارہ کو بری نباتات
 کی راکھ سے حاصل کرتے ہیں * اس زمانہ میں اہل یورپ اسکو
 سمندری نمک سے نکالتے ہیں اور یہہ ہندوستان میں قدرتی ملتا ہی *



دیہیدہ کے حموضہ آمیزات

دیہیدہ اور حموضہ کے دو مرکب معلوم ہیں یعنی دیہیدہ حموضہ آمیز اول
 ۲ ح اور دیہیدہ حموضہ آمیز دانی ۲ ح ۲ *



سوتیم منورکسایت Sodiumoxide.

دیہیدہ حموضہ آمیز اول

علامت ۲ ح * خشک ہوا یا حموضہ کے اندر خفہ حرارت میں
 دیہیدہ کو حموضہ کے ساتھ مرکب کرنے سے ایک سفید رنگ کا سفوف تیار
 ہوتا ہی اور یہہ ہوا سے رطوبت کو جذب کر کے دیہیدہ مائیں حموضہ آمیز ۲ ح

سجانا ہی اور اسکو بھی عموماً دہہ کہے ہں * اسکی رطوبت حرارت سے جدا دہں ہوتی مگر اسمن دہہ ملا کر گرم کرنے سے ہو سکی ہی حسا

$$\text{ما} + \text{ح} = \text{د} + \text{ح} + \text{ما} *$$



Sodium Dioxide. سوڈیم ڈائی وکسائیڈ

دہیہ حموض آمیز ثانی

علامہ د ح * دہہ ایک زرد رنگ کا سمف ہی اور دہہ دہہ کو
 ۵۴۰۰ میں حموضہ کے اندر گرم کرنے سے تیار ہونا ہی * دہہ پانی میں
 گھلنا ہی مگر گہولے میں خود بخود تحلیل ہو کر ایک حوہر حموضہ
 نکل کر دہیہ مائو حموض آمیز باقی رہنا ہی *



Sodic Hydrate, Sodium Hydroxide, or Caustic Soda.

سوڈیک ہیڈریت—سوڈیم ہیڈر وکسائیڈ یا کاسٹک سوڈا

دہیہ آب آگین—دہیہ مائو حموض آمیز
یا دہیہ محرقہ

علامت د ح * دہہ ایک سفید رنگ کی جامد شی ہی اور تانے سے
 لال ہونے کے پیسدر پگھل جاتی ہی مگر دہہ شکاریہ کے مطابق مرکب کے

بہ نسبت کم دراز ہی لیکن پانی میں خوب گھلنے کی اس میں ملی کا اثر بہت ندر ہی اور سائون بنائے میں اسکا حرج بہت ہوتا ہے * ریہہ محکم آگن میں چونہ ملا کر پانی میں جوش دیکے صاف گھولے کی بدستور سے ریہہ متحرکہ کی کدو مقدار تیار کرتے ہیں جیسا

کل ح + (۲ ب ح ۳ + ما ۲ ح = کل ب ح ۳ + ۲ (ما ح) *



Sodic Chloride, or Sodium Chloride.

سودیک کلورائیڈ یا سوڈیم کلورائیڈ

ریہی اخضر آمیز یا ریہیہ اخضر آمیز یعنی
نمک طعام

علامت (ح) * اس نمک سے ریہہ کے اکثر مرکبات ندر کئے جاتے ہیں * اسکے دسر طباعت اکثر مقاموں میں رافع ہیں اور بہہ سمندر اور شور دریا کے پانی سے بدستور با انجماد کے درجہ سے ندر کیا جاتا ہے * بددرجہ جمہ سے ریہہ اخضر آمیز کے روے سش پھل ہونے میں یہہ ۵۱۵ میں درجہ اقبائی گوئے پانی میں گھلنا ہی اور سود کے بہ نسبت گرم پانی میں ایسا راید نہیں گھلنا ہی کہ متحسوس ہو سکے *



Sodic Carbonate, or Sodium Carbonate.

سودیک کاربونیٹ با سوڈیم کاربونیٹ

(یہی فحم آگین یا ریہہ فحم آگین)

علامہ ۲۰ ف ح ۳ * یہہ سی انگلستان میں دہہ تدار کسجاتی ہی اور دہہ سانوں اور سدسہ آلات بنائے میں اور رنگ رائل کرنے کے واسطے اور اقسام معدومیں اسکا خرچ دہہ ہی * سابق میں اسکو بھری نباتات کی راکھ سے بناتے تھے مگر اس زمانے میں اسکو سدسہ نمک سے حاصل کرتے ہیں * اسکی بناری میں چند کیمیائی عنصر واقع ہوئے ہیں کہ جنکا نام طول اور اس مختصر میں ضرورت نہیں ہی * ہندوستان کے بعض حصوں میں خصوصاً مونگیر کے اطراف میں اور اکثر گنگا اور حمنا کے درمیانی ملکوں میں اور میسور اور ترائونکور میں سورے کے ایسا ریہہ فحم آگین بھی نہ کثرت موجود ہی اور متی ملی ہوئی کو سچی یا ساچی متی کہتے ہیں * اس سے سنکڑا پچاس حصہ ریہہ فحم آگین نکل سکتا ہی اور اسمیں سنکڑا ۱۰ سے ۱۵ حصہ تک ریہہ کربن آگس بھی رہتا ہی * سچی متی سے خالص ریہہ فحم آگین حاصل کرنے کے لئے سچی کو پانی میں گھولکر صاف گہرے سے منتخب کرے دریعہ سے روا جلائے ہیں اور پھر اس سے ریہہ کربن آگس کو الگ کرے سے خالص ریہہ فحم آگس حاصل ہوتا ہی *

واضح ہو کہ انگریزی میں انک خاص کھار کو پیمائش کہتے ہیں اور ابسیمی سودا بھی انک خاص کھار کا نام ہی اور لفظ الکالی سے عموماً کھار سمجھا جاتا ہی مگر عربی اور فارسی لغتوں میں اور انگریزی فارسی اور انگریزی اردو لغتوں میں ایکے ہو ایک کے معنی میں لفظ قلی استخراج

ستھی اور رہے و کھار لکھے ہیں اور اس قسم کے بے تخصیصی معنی سے علم کیمیا کے طالبوں کو اندسار ہونا ہی لیکن اگر اس بات پر غور کیا جاوے کہ پتاش اور سودا کے حاصل کرنے کا طریقہ اور ان دونوں کا مصرف اور اثر قویہ قویہ انکسار ہی اور لطف الکالی دونوں کو شامل ہی * چونکہ عربی فارسی اور اردو میں حدود علم کیمیا کی کوئی کتاب جس میں اسماء مذکورہ بالا کا امداد کیمیا ہی ہو نہیں سکتی اس لئے اس قسم کے بے تخصیصی معنی لکھنے سے کچھ سبب نہیں ہو سکتی ہی مگر علم کیمیا کے طالبوں کی اندسار دفع کرنے کے واسطے ہم نے اس کتاب میں حبی الوسع جانچکر ہر ایک کو ایک خاص معنی کے لئے بعدی لطف فلی اور کھار کو واسطے الکالی کے ستکار کو واسطے پتاش کے اور رہے کو واسطے کاربونیٹ آف سودا کے تخصیص کیا ہی *



Hydric Sodie Carbonate, Hydrogen Sodium Carbonate, or Bicarbonate of Soda.

ہیڈریک کاربونیٹ—ہیڈروجنی سوڈیم کاربونیٹ یا
بائی کاربونیٹ آف سودا

مائی ریہی فکم آگین—مائیو ریہیہ فکم
آگین یا ریہیہ دوچندی فکم آگین

علامت م ا د ف ح * یہ ایک سبب زدادار معروف ہی اور فکم آگین کو فکشی حامض میں کھلا رکھنے سے یہ حاصل ہونا ہی مگر گرم کرنے پر یہ

مہ آسانی پھر سے رہنے فتح اُگس ہو جانا ہی * دوا میں اور مسروبات
جوسدہ (سودا واتر لیمت و عدرہ) ندائے میں رہنے دو چند فتح اُگس
مہب مسعمل ہوا ہی * اور رہنے جو ہمارے ملک میں خودرو پیدا
ہوئی ہی وہ باحاصل رہنے دو چند فتح اُگس ہی *



Sodic Nitrate, or Sodium Nitrate.

سودیک نیٹریٹ با سوڈیم نیٹریٹ
ریہی شوریج آگین یا ریہیہ شوریج آگین

علامہ د سوح م بدرو اور شمالی حلی میں (امریکہ کے ملکوں کا نام)
اُسکے درے درے طبعات واقع ہیں اور کھات کے لئے اُسکو دوسرے ملکوں میں
لےجائے ہیں اور اُراں ہونے کے سب سے مہب کدریہ حامص کی بناری میں
بھی خرچ ہوا ہی *



Sodic Sulphate, or Sodium Sulphate.

سودیک سلفیٹ با سوڈیم سلفیٹ
ریہی کبریٹ آگین یا ریہیہ کبریٹ آگین

علامہ د ک ح م + ا م ح * انگلستان میں اُسکو گلوبرس
سالت کہتے ہیں اور یہ دوا اور شمسہ آلات کے ندائے میں صرف ہونا ہی اور

اِسکو اِس ملک میں کھارنا کھاری متی یا کھاری نمک کہتے ہیں * یہہ گنگا کے کنارے کے ملکوں میں اور پورنیاں اور اوڈا میں بہت ملتا ہی اور چمڑہ سنبھانے میں اِسکا خرچ بہت ہوتا ہی *



Sodic Hyposulphite, Sodium Hyposulphite.

سوتیک حیدروسلفایت یا سوتیم حیدروسلفایت

دیہی سافل کبریت آمون یا دیہیہ سافل
کبریت آمون

علامہ (۲) ک م م ح + ۴ م ح * اِسکا بیان کبریت کے اور حموضہ کے مرکبات کی بحث میں اور دیہیہ نور آگس کا دورہ کی بحث میں نکار (۲) (۳) (۴) + م ح) کا نکاریہ کی بحث میں ہو چکا ہی * دیہیہ کبریت آمون (ر ک) ایک گھلبوالا نمک ہی اور کبریت آگس کو کوئلے کے ساتھ جلانے سے بنا ہی اور دیہیہ محکم آگس کا بیان بھی ہو چکا ہی *

مرکبات دیہیہ کی عام خاصیتیں

دیہیہ کحل آگس کے سوا دیہیہ کے کل مرکب پانی میں گھلتے ہیں * دیہیہ کے مرکبات سے شعلہ میں ایک خاص قسم کا زرد رنگ پیدا ہوتا ہی اور اِسکے عکس میں ایک زرد روش خط ہوتا ہی کہ جس سے دیہیہ کی تمیز ہو سکتی ہی *



فصل ہشتم

سسیم اور روبیدیوم. Coesium and Rubidium.

کُتْمِیہ اور یاقوتِیہ

(۱) علامت کت وزن جوہری ۱۳۳ اور (۲) علامت ما وزن جوہری ۸۵۶۳ * اِس دروں فلزات کو بنفسی اور کرجف صاحب نے عکسی حل و نعربوں کے ذریعہ سے سنہ ۶۱ و ۱۸۶۰ ع میں ظاہر کیا تھا * یہ کیمیائی خاصیتوں میں نائیک دیگر اور ستخاریہ سے اِس قدر متسانہ ہیں کہ بے بھی اگے ستخاریہ سمجھے جاتے تھے اور یہہ فلز معدار میں اکثر مقاموں میں ملے ہیں * یہ اسدا میں مقام درکھم کے آب معدی میں ظاہر کئے گئے تھے مگر اب اکثر سر چشمہ کے پانی میں اقسام اندک اور پرانہ سختی یعنی بحال النائی (سنگ خارا) کیلوں کے رمل اگن سے اور بعض نباتات مثل چمندر—تمباکو—قہوہ اور انگوڑی کی راکھ میں دسباب ہوئے ہیں * اِنکے اخضر اُمر دورا جو فلاتینیہ سے ملے جاتے ہیں بہت کم گھلنے کے سبب سے ستخاریہ سے جدا ہو سکے ہیں * ستخاریہ—کیمہ اور یاقوتہ کو ایک سانپہ ملاکر فلاتینی اخضر اُمر سے یہہ نشن کر کے تہہ نشن کو پانی میں جوش دینے پر جو سی گھلنے سے باقی رہی ہی اُس میں یہہ فلزات شامل رہتے ہیں * کتْمِیہ کا حامض عذب اگن زنادہ پر گھلنوالا ہونے کے سبب سے کتْمِیہ یاقوتہ سے جدا ہو سکا ہی * کتْمِیہ اور یاقوتہ اخضر اُمر کو جو مرکبات ستخاریہ کے ہمشکل ہیں قلعائی لہر کے ذریعہ سے تحلیل کرنے سے یہہ عنصر (کتْمِیہ اور یاقوتہ) حاصل ہو سکتے ہیں اور کونیلے کے ساتھ تہانے سے ستخاریہ کے ایسا یہہ بھی خالص ہو سکے ہیں * یاقوتہ کا رنگ سفید ہی اور یہہ فوراً حموض اُمر ہنجاتا ہی اِسکا نل برعی ۱۶۵۲ ہی اور اِنکے عیار کا رنگ سپری مایل پیلا ہوتا ہی *

فصل نہم

Lithium.

لسیئم

حَجَرِیَّة

علامت حبیج وزن مرکبی ۷ نل نوعی ۵۹ * * ححرہ احضر امبر کو پگھلا کر کہربانی موت کے درعہ سے تحلیل کرے ہر ایک سعد رنگ کا فلر حاصل ہوتا ہی اور یہی ححرہ ہی اور دہہ ۱۸۰ * میں پگھلنا ہی اور کل دھابوں سے ہلکا ہی * مرکبات ححرہ کو آگے بہت کماب سمجھے بہ اور اُسکی موحودگی صرف تنی نا چار معدنیات میں معلوم بہی مگر اب عکسی حل و تعریض کے درعہ سے درباب ہوا ہی کہ دہہ فلر بہت وسعت سے پگھلا ہوا ہی * یہہ اکثر پانی میں اور دودہ—نمناکو اور انسان کے جتوں میں بہی موحود ہی * صلح کردن وال کے ایک جسمہ میں اُسکا احضر امبر بہت ملنا ہی * کمباتی تعلقات کے اعتبار سے ححرہ فلزات اور فلوی ارضیات میں متوسط ہی مگر اُسکا آب آگس محکم آگس اور نور آگس پانی میں بہت کم کھلنا ہی * ححرہ کے کل اُردوالے مرکبوں سے سعلہ میں ایک نہایت بھڑکلا کرمری سرج رنگ پیدا ہونا ہی اور اِس سعلہ کے عکس میں ایک روشن اور نہایت مستخص سرج خط موحود ہونا ہی اور اُسکے درعہ سے اِس شی کی دلیل نرس مقدار بہی اسانی سے درباب ہو سکتی ہی *



نوسادریہ اور نوسادریہ کے مرکبات

فلانی فلزات کے ساتھ نوسادریہ کے مرکبات کا نیاں بہی مناسب ہوگا کیونکہ کیمیاہی خاصیتوں میں بے فلانی مرکبات سے بہت مناسبہ ہوں مگر اُسکے

موجودات میں ایک دم طر کی موجودگی تمام دوسادرنہ شو ماہ تصور کھانی ہی اور اس شی کو طبعانی نمکوں کے ایک چوہر شکاریہ نا رہنے کے فائز مقام کرنے سے ایک مواض نمک دوسادرنہ کا ہتھائیگا چنسا

سکارنہ احصر آمر سح ح || دوسادرنہ احصر آمر شو ماہ ح
 سکارنہ کنرب آگیں سح ح || دوسادرنہ کنرب آگیں سو ماہ ح * ۲۲

مرکب جوہر دوسادرنہ شو ماہ { متحرک بھی تبار کیا گنا ہی * یہہ
 ایک گہرا نلا رنگ کا سایل ہی اور اس میں طری چمک بھی پائی جانی
 ہی مگر بہ صرف عام درجہ کے دباؤ یا سردی میں فائز رہ سکا ہی
 اور بہ بہ اسامی سے تبدیل ہو کر دوسادرنہ اور مائتہ نہکانا ہی *
 دوسادرنہ احصر آمر کے گہولے میں رہنے میں چھوڑے سے دوسادرنہ مریق
 اسامی سے تبار ہو سکا ہی اور اس میں رہنے احصر آمر بھی نہکانا ہی
 اور دوسادرنہ آزاد سدہ پارے سے مرکب ہو کر ایک عصب ہلکی پھلپلی
 طری شی نی کے نرے لگی ہی مگر فوراً اسکی تبدیل سے دوسادرنہ—مائتہ
 اور بارہ حاصل ہونا ہی * دوسادرنہ کے کل نمک تبار ہیں مگر دوسادرنہ
 احصر آمر یعنی دوسادر (شو ماہ ح) سب سے معبر ہی * ابتدا میں
 دوسادر کو اوب کی مہنگی سے تبار کرنے سے مگر اس ومادہ میں دوسادرنہ
 کے عرو کو جو غاز کے کارخانوں سے خارج ہونا ہی مائتہ اخصری حامص
 سے معدل کر کے آنچ پر خشک کرنے کے بعد انکی تصعد (اوزان) سے
 دوسادرنہ حاصل ہونا ہی اور اسطرح پر عرو دوسادرنہ کو کنربی حامص
 کے درجہ سے معدل کر کے پو دوسادرنہ کنربت آگیں ۲ (سو ماہ) ک ح ۲
 تبار ہونا ہی * دوسادرنہ حکم آگیں سورج آگیں اور کنربت آمر سکارنہ
 کے ہم چس نمک سے بہت مطابق ہیں *

دوسادرنہ کے نمک میں کلس متحرک یعنی چونا ملا کر گرم کرنے سے ایک
 غاز جسمی دوسادرنہ کی ایک ممبر ہو ہوتی ہی نکلتا ہی اور اس درجہ سے
 دوسادرنہ کے کل نمکوں کی تمبر ہو سکتی ہی * دوسادرنہ حامص عصب آگیں

اور دوسادرنہ دونا فلاطینی احصر آمیز نہیں گہلتے ہیں اور بہہ سخارنہ کے مطاس نمکوں کے ساتھ اسعدو مسانہ ہیں کہ امتبار ایں دونوں قسم کے نمکوں کا اُن امتحانوں کے دربعہ سے جو سخارنہ کے واسطے ہیں نہیں ہو سکتا ہی اگر سخارنہ کے نمکوں میں دوسادرنہ کے نمک ملے ہوئے ہوں تو سخارنہ کے جانچنے کے وقت دوسادرنہ کو حرارت کے دربعہ سے دفع کرنا ضرور ہی *



جماعت دوم—قلوی ارضیات کے فلزات

فصل دہم

Calcium. کلسیم

کلسیہ

علامت کل وزن ترکیبی ۴۰ ثقل نوعی ۱۶۵۸ * کلس یعنی چوٹے کی فلزی زمین کا نام کلسنہ ہی اور اسکو انگریزی میں کلسم کہتے ہیں * سچینی کلسوں کا ایک بڑا حصہ کلسنہ ہی یہہ بہت کثرتاً لوجود ہی اور اسی سے کثرتاً کھریا متی چپسم اور پہاڑی چونواں پتھر کے پہاڑوں کا کل سلسلہ بننا ہی * کھربائی لہر کے دربعہ سے احصر آمیز کو تحلیل کرنے پر یا کلسنہ نغش آمیز میں رہنے ملا کر گرم کرنے پر حالص کلسیہ حاصل ہوتا ہی * اسکا رنگ خفیف زرد ہی اور ہوا میں جلنے سے بہہ منور سعلہ سے چلکر کلسیہ حموص آمیز یعنی چونا بننا ہی *



Calcic Oxide, Calcium Oxide, or Lime.

کلسیک وکسائیڈ—کلشیم وکسائیڈ یا لایم

کلسی حموض آمیز—کلسیہ حموض آمیز یا چونا

علامت کل ح * سفید یا سناہ مرمر کو کھلے ہوئے طرف میں بنا کر سرخ کرنے سے خالص چونا حاصل ہوتا ہے مگر مکانوں کی تعمیر وغیرہ کے لئے کنکر—سیپی—گھونکا وغیرہ کو بھتے میں لکڑی یا کوئلے سے جلا کر بنا کر تے ہں * ان چیزوں کے جلنے سے مضمی حامص اُڑ جاتا ہے اور کلی چونا جسکو کلس محرقہ کہتے ہں باقی رہ جاتا ہے * خالص چونا ایک سعید رنگ کی بے گھلنوالی شی ہے اور یہہ پانی سے فوراً مرکب ہو کر ٹھہر پھرتی ہو جاتی ہے اور اس حالت میں اسکو کلسیہ مائو حموض آمیز یا بھرا چونا کل ح ما ح کہتے ہں اور اس ترکیب میں بڑی حرارت پیدا ہوتی ہے * یہہ آب آگن پانی میں بہت کم گہلتا ہے یعنی ایک حصہ چونا ۷۳ حصہ سرد اور ۱۳۰ حصہ کھولتے ہوئے پانی میں گہلتا ہے اور گہلکر ماوالکلس یعنی چونے کا پانی بنتا ہے * اس میں بھر کے چونے کے ایسا ہوا ہے مضمی حامص جذب کر کے کی انک بڑی قوت ہوتی ہے اور یہہ گچ کے استحکام کا ایک سبب ہے * گچ میں اکثر بھرا چونا اور نالو ہوتا ہے اور چونا بتدریج رملہ سے مرکب ہو کر مصالح میں استحکام پیدا کرتا ہے احباط سے گرم کر کے نالو اور متی ملے ہوئے چونے میں باقی ملانے سے آبی مصالح (پانی کے اندر کی چوزائی کا مصالح) تیار ہوتا ہے * اور یہہ پانی میں رہے سے زیادہ تر مستحکم ہوتا جاتا ہے کیونکہ چونا رمل سے مرکب ہوتا ہے اور یہہ بتدریج سخت ہوتا ہے اور

اسمنس پانی کچھ اثر کر دہیں سکا ہی * ذرا آب میں کھات کے واسطے چونا کثرت سے مسعمل ہونا ہی اور عمل اسکا من ہی * اول یہہ بدانی مادہ موجودہ رمنس کی کثرت کو متانا ہی دوم مقدار اور دوسر متی میں حر سحرایہ رمل آگس موجود ہی اُس سے سحرار کو بدانات کی پرورش کے لئے معجز کرنا ہی *



Calcic Carbonate, Calcium Carbonate, or Carbonate of Lime.

کلسیک کاربونیٹ—کلسنم کاربونیٹ یا کاربونیٹ
آف لائم

کلسی فحم آگین—کلسیہ فحم آگین یا چوئے
کا فحم آگین یا دودھیا مٹی

علامہ کل فحم * کھڑا مٹی—چوئوں پہر—مونگا اور مرمز کلسیہ فحم آگس ہی اور دہہ اکثر مدامونس ملتا ہی اور اسکے ناکامل حلشی روے جیسا کلسی کھڑ اور ایسلندی کھڑ دسنباب ہوئے ہن اور روے کی صورت سنبہ بمعن اور مسدس ہونی ہی * حالص پانی میں فحم آگس بہت کم گہلنا ہی لیکس پانی میں فحشی حامض شامل رہیے سے فوراً گہلجانا ہی مگر پانی کو ارنالے سے فحشی حامض اُز جانا ہی اور پانی پر کلسیہ فحم آگس کی پتری چمکانی ہی *



Calcic Sulphate, or Calcium Sulphate.

کلسیک سلفیٹ یا کلشیم سلفیٹ

کلسی کبریت آگین یا کلسیہ کبریت آگین

علامت کل ک ح م * یہہ کانرمن خلی ملنا ہی اور اُسکو غدو آب آمود بھی کہئے ہس اور یہہ ۲ ما م ح سے ملکر جبسم مہندی تہر با آلاستہر (دام اقسام چوتواں پھروں کے) دنا ہی * کلسیہ کبریت آگس ۳۰۰ حصہ پانی من گہلنا ہی اور اکثر سرچسموں کے پانی من گہلا ہوا رہنا ہی اور اُبالئے ہر دہہ پانی سے رائل بہس ہونا ہی * گرم کرے سے جسم کا پانی رائل ہو جانا ہی اور دہہ ایک دسم کا مصالح جسکو پلاستہر آب پدرس کہئے ہس دنا ہی اور یہہ وہ چہر ہی جس سے سعد رنگ کی مورس مدی ہس اُسمن پانی چھوڑنے سے یہہ پھر دو درہ پانی سے مرکب ہوکے سوکھیے پر کڑا ہو جانا ہی اور اُسٹئے سانچہ اور مروت دناے من دہہ بہت مسعمل ہی *



Calcic Chloride, or Calcium Chloride.

کلسیک کلورائیڈ یا کلشیم کلورائیڈ

کلسی اخضر آمیز یا کلسیہ اخضر آمیز

علامت کل ک ح م * چوتواں پھر نا مرمر کو مائو اخصری حامض من گلاے سے یہہ نمک حاصل ہونا ہی * دہہ نمک پانی من گہل جاتا ہی اور گہولے کی نبخس سے آب اگدہ اخصر آمیز کل ک ح م + ۶ ما م ح کے سوزنی

روئے حمیہ میں مگر خشک کرنے سے روئے میں دو ذرہ پانی دھکانا ہی اور
 دہہ روا ایک مسامدار سی دھکانی ہی * اس میں پانی حدب کرنے کی
 ایک بڑی بوت ہوئے کے سمب دہہ عارانت کے خشک کرنے کے واسطے بہت
 مساعیل ہوتا ہی مگر بدر گرم کرنے سے پتھارے پر کل پانی نکلکانا ہی *

Bleaching Powder, or Chloride of Lime.

بلیچنگ پوڈر یا کلورائیڈ آف لائم

سفوف مبیض یا چونے کا اخضر آمیز

علامت کل ح ۲ کل ۲ ح ح * دہہ کلسہ اخضر آمیز اور کلسہ سافل
 اخضر آمود کا انک مخلوط ہی اور دہہ پھر کے چونے پر اخضر یہ کے
 عمل سے حاصل ہوتا ہی * سبب مددس کے درمل گھولے میں کسددر
 حموض امدر دوط یا حموض امدر میں ملا کر گرم کرنے سے سافل اخضر آمود
 کا حموضہ سددرج خارج ہو کر کلسہ اخضر امدر دھکانا ہی *

Calcic Fluoride, Calcium Fluoride, or Fluor Spar.

کلسیک فلورائیڈ—کلسیم فلورائیڈ یا فلور اسپار
 کلسی ذوب آمیز—کلسیہ ذوب آمیز یا
 ذوبانی کھڑ

علامت کل د ۲ * قریبی شایر اور کمبر لینت میں اسکا شش پھل
 خلیفی روا ملتا ہی اور اسکو کربنی حامض میں گرم کرنے سے

کلسہ ذرہ آگس اور مائو دونابی حامص بنتے ہں اور یہہ طرات کے خالص کرے میں گلاون کے طور پر مستعمل ہونا ہی اور اِسلٹے اِسکو دونابی کھڑے کہتے ہں * کلسیہ کے باقی مرکبات یہہ ہں کلسہ نور آگس کل ۳ ۴ ن ح ۴ کلسہ کبریت آمیر کل ک ایک ے گھلیوالا نمک اور کلسہ کبریت آمیر حامص کل کاہ ایک گھلیوالا نمک * کلسہ کا عکس عجیب ہی اور اِسمیں متعدد واضح روسی خطوط ہوتے ہں جنکے دریعہ سے کلسہ کی موجودگی آسانی سے دریافت ہوتی ہی *



فصل یازدہم

اِستِرائِشَبِیْم Strontium.

اَحْمَرِیَّہ

علامہ ا ح ۱۱۷۵۵ * احمریہ کو انگریزی میں اِستِرائِشِیْم کہتے ہں اور یہہ لفظ ایک لفظ دونابی بمعنی احمہر سے مسس کما گیا ہی کیونکہ اِسکے مرکبات سے سرخ روسی پیدا ہوتی ہی * کلسہ اور نعلیہ کے نہ نسبت احمریہ بہت ہی نلنل الوجود ہی اور یہہ صرف چند قسم معدنیات اور بعض معدنی پانی میں ملتا ہی * اِس فلز کا رنگ سفیدی آمیز زرد ہی اور گہولکر احمہر آمیز پر نکلی کی لہر گذرانے سے یہہ فلز حاصل ہوتا ہی * یہہ خاصیتوں میں کلسہ کا بہت مواضع ہی اور اِسکا نعل نوعی ۱۵۵۴ ہی اور ہوا میں گرم کرے سے یہہ حلکر حموض آمیز اول نکھاتا ھ * احمردہ حموض آمیز اول (ا ح ۱) یہہ احمریہ سورج آگس کو حرارت کے دریعہ سے نکلیل کرے پر حاصل ہوتا ہی اور یہہ پانی سے ملکر آب آگس ا ح ۱ + ۹ مام ح نکھانا ہی اور پانی میں ملے وقت اِس سے بہت گرمی پیدا ہوتی ہی اور یہہ پانی میں گھلکر دغمت سے نکھتی حامص کو

حدت کرتا ہی * احمرہ کا محکم آگن اور کربن آگن خلی ملتا ہی اور
 انہیں سے احمریہ کے پانی نمک بنا کر کٹے جاتے ہیں * صرف سورج آگن
 ا ح ۲ سو ح ۳ اور اخضر آمرا ح ۴ پانی میں گھلتے ہیں اور بے سرج
 روشنی کی تباری میں مسعمل ہوئے ہیں * احمریہ کے ہزار نمک سعلہ میں
 قرمری رنگ پیدا کرے ہیں * احمرہ کا عکس نہایت مستخص اور اس
 سے اسکی قلیل قریں مقدار بھی آسانی سے پتہ کے ساتھ منکشف ہو
 سکتی ہی *



فصل دوازدہم

بیریم

Barium.

ثقلیہ

علامت ث ورن ترکیبی ۱۳۷ * ثقلیہ کو انگریزی میں بیریم کہتے ہیں
 اور یہ لفظ ایک یونانی لفظ بمعنی ثقل سے مستق ہے * احمریہ کے
 مرکبات کے نہ نسبت ثقلیہ کے مرکبات اکثر مساموم میں ملتے ہیں
 اور اسکے دو معدنیات ثقلیہ کربن آگن یعنی بھاری کھڑ اور ثقلیہ محکم آگن
 بہت مسہور ہیں * ثقلیہ کبھی سہہ نہیں ہوتا ہی مگر گدسہ دھابوں
 کے اساج کے ساتھ یہ بہت مسانہ ہی اسکا معروف بنا ہو سکتا ہی *



Barium Monoxide.

بیریم منورکسائیڈ

ثقلیہ حموض آمیز اول

علامت ث ح * ثقلیہ سورج آگن کو حرارت کے ذریعہ سے تحلیل کرے پر
 یہ عمدہ طرح پر بیار ہو سکتا ہی * یہ ایک بھرا رنگ کا مسامدار جسم

ہی اور یہہ اعلیٰ درجے کی حرارت میں بھی نہیں پگھلا ہی اور پانی سے مرکب ہو کر ایک ناکامل روادار آب آگس $\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4$ ح متجانا ہی اور اس مرکب میں تہی حرارت پیدا ہونی ہی * یہہ آب آگس دس گرنہ سرد پانی میں گھل کر فوراً ہوا سے متحی حامص کو جذب کر کے سہل ہو جانا ہی *



Barium Dioxide.

بیرم دائی وکسایت

ثقلیہ حموض آمیز ثانی

علامت H_2O * حموصہ کے مرور میں نرم آئس پر رکھنے سے ثقلیہ حموص آمیز اول ایک دوسرے جوہر حموصہ ہے مرکب ہو کر ثقلیہ حموص آمیز پانی متجانا ہی مگر آئس کو کڑی کرنے سے دوسرا جوہر حموصہ کا خارج ہو کر پھر حموص آمیز اول رہ جانا ہی *



Baric Chloride, or Barium Chloride.

بیرم کلورایت یا بیرم کلورایت

ثقلی اخضر آمیز یا ثقلیہ اخضر آمیز

علامت H_2O * یہہ ثقلیہ کے گلیلیوالے مرکبوں میں سے ایک معتبر نمک ہی اور دو درہ پانی کے ساتھ ملنے پر اسکے فلسفی روے بنے ہس اور یہہ

خافی ثقلیہ محکم اگس کو مائڈو احتضری حامص میں گلے سے بھی ہمار
 ہونا ہی مگر اسکے گھولے میں کبریتی حامص چھوڑے سے دھوا ویرا بہہ ہستی
 ہو جانا ہی *



Baric Sulphate, or Barium Sulphate.

بیریک سلفیت یا بیریم سلفیت

ثقلی کبریت آگین یا ثقلیہ کبریت آگین

علامت ک ح م * دھہ خلعت میں ملتا ہی اور اسکو بہاری
 کھڑ کہے ہوں اسکا ثقل نوعی ۴۶۶ ہی اور بہت بہاری ہونے کے سبب
 سے اسکے طری مادے کا نام ثقلیہ رکھا گیا ہی * چونکہ ثقلیہ کبریت اگس
 بہت کم گھلنا ہی لہذا کسی کبریت اگس کے گھولے میں ثقلیہ کا گھلندوالا
 نمک ملانے سے فوراً ثقلیہ کبریت اگس کا ایک ناکامل درادار بہہ ہستی پیدا
 ہوتا ہی * ثقلیہ کبریت اگس رنگ ساری میں مسعمل ہی اور اسکو پیسکر
 اکثر کاسکاری سعدے میں ملانے ہوں * ثقلیہ کے اور مرکبات معبر دھہ ہوں
 ثقلیہ سورج اگس ب ۲ سو ح ۳ ایک گھلندوالا نمک ہی اور ثقلیہ کبریت
 آمبر ب ک خلعتی کبریت آگین میں کوٹلا ملا کر گرم کرنے سے حاصل ہوتا
 ہی مگر اس میں پانی ملانے پر اسکی تحلیل سے ثقلیہ مائڈو حموص آمبر
 اور ثقلیہ مائڈو کبریت آمبر بچانے ہوں اور بے دونوں پانی میں گھلندوالے
 ہوں * محکم اگس ایک بے گھلندوالی سی خلعتی ملتی ہی * ثقلیہ
 وملتو دوت آمبر اور نور آگین پانی میں گھلے ہوں مگر احمرہ وملتو
 دوت آمبر پانی میں دھیں گھلنا ہی * ثقلیہ کے فرار نمک سعلہ میں
 خضیف زرد رنگ پیدا کرتے ہوں * ثقلیہ کے عکس میں متعدد سہر خطوط
 ہونے سے ثقلیہ کی دلیل نرین آمبرش بھی دریافت ہو سکتی ہی *

فصل سیزدہم

Aluminium. یَلُومِنِیَم

شبیہ

علامت ش ۳ وزن برکیمی یا جوہری ۲۷۶۳ نعل دوعی ۲۶۶ * کل چکنی اور دوزس مٹی میں اور صحرائی کھڑ سلت اور اسام روادار معدنیات مثل پکھراج وعدہ میں اُسکی کسر مقدار حموصہ اور رملہ کے ساتھ مرکب ملتی ہی * طری ریہہ ہر سہہ احصر اُمر کے غبار کو نہاے سے طری سہہ حاصل ہوا ہی * ہوزے دون سے یہہ فلر انگلسنان اور فرانسی میں دہت نکالا جانا ہی اور ہلکا اور چمکدار ہونے کے سب سے اِس سے آلات بصریہ اور ریور بناے ہس *



Aluminium Oxide, or Alumina.

یلومینم وکسایت یا یلومینا

شبیہ حموض آمیز یا شبہا

علامت ش ۳ نعل دوعی ۳۶۹ * کرت یاہوت احمر یعنی لعل اور یاہوت کبود یعنی نلام درب درب خالص اور روادار اور کونج اِس سے کم خالص اور روادار خلفی سہہ حموص اُمر ہس اور سہہ کا صرف یہی ایک حموص اُمر معلوم ہی * پھنکری کے گھولے میں نوسادہ ملائے سے ایک سعید مائبر حموص اُمر ش ۲ ح ۲ کا تہہ نسن حاصل ہوا ہی اور اِسکو گرم کرنے سے خالص شبہہ حموص اُمر کا ایک بے قول سرفہ بنا

ہی اور اسکو عموماً سنا کہنے ہں * اسر حامص کا اثر دہت کم ہونا ہی مگر اسکا ممدوہ حامص نامی ملی متحرکہ میں آسانی سے گولچانا ہی * سندھ انک کمزور دہت ہی اور اسکے مشہور دمک اقسام پھتکریاں ہں مگر اسکے گہولے میں ابر حامص کا ہوا ہی * کترا رنگے اور چھت چھاپنے میں سندھ کا صرف دہت ہی کدوئکہ دہت مدانی رنگ کے مادہ سے ملکر انک ے گھلندوالا مرکب دکر رنگ کو پختہ کرنا ہی *

شببہ اخضر آمیز — ش ۲ خ ۶ یہہ ایک سعد رنگ کی حامد اور ہزار دہات ہی سما میں کوئلا ملاکر اختصریہ کے مزور میں گرم کرنے سے حاصل ہوئی ہی اور اسی سے لڑ سبہ ہار کہا جاتا ہی *



Aluminium Sulphate.

یلومینیم سلفیت

شببہ کبریت آگین

علامت ش ۲ ک ۳ * دہہ انک گھلندوالا دمک ہی اور رنگیروں کی ضرورت کے لئے چکنی مٹی کو کبریتی حامص میں بکندل کر کے اسکی کٹہر معدار ہار کنجاتی ہی * سندھ کے مرکبوں میں سب سے زیادہ فائدہ مند اقسام پھتکریاں ہں اور دہہ شببہ کبریت آگین اور قلانی کبریت آگین کی مرکب سے بنی ہں اور دمک دوا کہلائی ہں * ستخارہ کی معمولی پھتکری شب یعنی شبخارٹو سببہ کبریت آگین کی مرکب یوں ہی

ش ۲ سنخ ۲ ک ۳ ح ۴ + ۲۴ ما ۴ ح *

سندھ کبریت آگین اور ستخاریہ کبریت آگین کو انک ساتھ گھولکر روا جمانے سے پھتکری کا ہنس پھل روا تدار ہوا ہی * مگر یہہ اکبر ایک

خاص قسم کی کریلی مٹی سے جسکو سلٹ نما کہتے ہیں اور جو درختوں کی
گند کری لوہا حد ک م ملی ہوئی چکنی مٹی ہی بنا کر کیا جاتا ہے *
سلٹ نما کو آگ پر تپانے سے یہ ہوا سے سد ریخ حصہ کو جدا کرنا
ہی اور حصہ کبریٰ سے ملکر کبریٰ حامص دیکے چکنی مٹی کے سبب
سے ملجانا ہی اور اس میں شکاریہ کے کسی مرکب کے چھوڑنے سے پھٹکری کا
روا حتمہ ہی * ان دیوں میں بوسادہ میں (جو غار کے کارخانوں سے نکلتا
ہی) کبریٰ حامص اور جلی ہوئی سلٹ نما ملا کر ایک قسم کی پھٹکری
جسکو بوسادہ کی پھٹکری کہتے ہیں اور حسیں نکالے شکاریہ بوسادہ
ہوا ہی بنا کر کھٹائی ہی * پھٹکری کے بہت اقسام اور بھی معلوم ہیں جن
میں بجائے ہمدرد سبب—حدید—صعہ یا معدن کے مخصوص اموات
اوسط قائم مقام آئے ہاں اس کے روے حسب پہل ہونے میں
اسلٹے انکو ایک سادہ گھول کر روا جائے ایک کو دوسرے سے جدا کر
فہم سکے ہیں * اقسام پھٹکریاں مع مرکب مہرب دیل سے بنا ہوگی

شب ستاری	سج ش ۲ ک ح ۴	۱۲ ما ۳ *
شب بوسادہ	(مما شو) ش ۲ ک ح ۴	۱۲ ما ۳ *
شب حدیدی	سج حد ۲ ک ح ۴	۱۲ ما ۳ *
سب معدنی	سج من ۲ ک ح ۴	۱۲ ما ۳ *
شب صعی	سج ص ۲ ک ح ۴	۱۲ ما ۳ *

مادہ باران کے عمل سے صحرائی کھڑ کی تحلیل ہوئی ہی اور
اسی سے چکنی مٹی بنی ہی اور یہی سبب رمل آگن ہی * خالص
نرس صحرائی کھڑ کی تحلیل سے ایک قسم کی سعد مٹی جسکو
چینی مٹی کہتے ہیں حاصل ہوئی ہی اور اس میں لوہا اور دوسرے قسم
کی آمورش کچھ نہیں ہوئی اور اسی سے چینی کے طوفات بنے ہیں *
اسام خورد صورت اور روادار کابی چدیں رمل نامہ—ابوک وعدہ شیبہ اور
فلان قلبانی اور ملوی ارضات کے رمل آگن کے مرکب ہیں * سبب کے
فکوں کی سادہ یوں ہو سکتی ہی * انکے گھولے میں بوسادہ چھوڑنے سے

ایک سمند شی تہہ نشی ہوتی ہی * یہہ زیادہ مقدار دوسادہ منں نہیں گھلنی ہی مگر دیہہ متحرکہ منں گھلکاتی ہی اور کونلط کے گھولے میں ہکا کر نامک فل کے دریعہ سے گرم کرے ہر دہکوں ہو جاتی ہی *



شیشہ—چینی و گل کے ظروفات

شیشہ—زجاج—کانچ—ملانی فلرات کے رمل آگس جسا کہ بناں ہو چکا ہی پانی منں گھلے ہں مگر اینا روا بہں حمتا ہی مگر حمامات میں گھلکر تلوی ارضات کے فلرات کے رمل آگس کا ماکمل روا بناں ہی لکی ایندوفونکا مرکب نہ پانی منں اور نہ حمامات منں گھلنا ہی اور نہ اسکا روا جستا ہی مگر پگلاے سے سیسہ بناں ہی * شیشے کے اقسام بہں ہں صرف پانچ قسم صناعی منں مسدعمل ہں *

قسم اول—تتی کا شیشہ یا ہرکالہ—یہہ دراز نہیں لگائے اور لائس وغیرہ بنائے میں صرف ہوتا ہی اور یہہ دیہہ اور کلسیہ کے رمل آگس کا مرکب ہی *

قسم دوم—آنشی شیشہ یا آتشی—یہہ بہت کڑی آبیج پر تھہر سکتا ہی لہذا اعضائی مادے کی حل و تفریق کے واسطے اس سے استحق وغیرہ بناتے ہں اور یہہ ستھارہ اور کلسیہ کے رمل آگس کا مرکب ہی *

قسم سوم—حلبی شیشہ یا آبگبنہ—یہہ سب شیشوں منں عمدہ ہی اور اس سے اکثر آئینہ بنائے ہں اور ترکیب اسکی اور قسم اول کی مزید مزید ایکساں ہی جیسا کہ مہر سب دیل سے طاہر ہوگا اور فی الحقیقت یہہ بھی عمدہ قسم کا ہرکالہ ہی *

قسم چہارم—بلوری شبشہ با بلور—اس سے خانہ داری کے طروقات و معمولی کمپائی آلات وغیرہ بنے ہیں * چونکہ اکثر شدھے کے طروقات کو تراش کر پہلدار بناتے ہیں اسلئے اسکو بلور بھی کہتے ہیں *

قسم پنجم—سبز بوتل کا شبشہ یا مینا—اس سے بوتل بنتی ہے اور چونکہ رنگ اس شدھے کا سر ہوتا ہے اسواسطے اسکو مینا بھی کہتے ہیں اور یہہ رنگہ—کلسہ—حدید اور سسے کے رمل آگس کا مرکب ہے *

قسم اول اور سوم آسانی سے پگھلتے ہیں مگر دوسرا یعنی شخاریہ کا شدھ بہت کم گہلنا ہے سسے کا خصوص امر سسے کے نقل نوعی چسک اور پگھلنے کی قوت کو بڑھانا ہے * خانہ داری کے معمولی سسہ آلات قسم چہارم یعنی بلوری سسہ سے تیار کئے جاتے ہیں مگر کمپائی آلات کے لئے قسم اول یعنی رنگہ اور چوے کا شدھ مروج ہے اور جہاں تیر اینج پر تھہر دیا جائے سسے کی ضرورت ہوتی ہے وہاں قسم دوم یعنی ستکار اور چوے کا شدھ استعمال کیا جاتا ہے قسم پنجم اسام رمل آگس کا انک باحاصل مخلوط ہے اور جہاں نفاست کی ضرورت نہیں ہے استعمال کیا جاتا ہے * عمدہ سسہ آلات کے بنانے کے واسطے خالص مصالح استعمال کرنا چاہئے اور اسکی بناری میں بھی احتیاط ضرور ہے * پگھلائے وقت مصالح میں اکثر $\frac{1}{10}$ سے $\frac{1}{5}$ تک ہم قسم شدھ آلات کا توڑ ملایا جاتا ہے اور پھونکے یا سانچے میں ڈھالنے کے بعد شدھے کو بدرجہ سرد کرنا چاہئے کہونکہ جلد ٹھنڈا ہونے پر مختلف حصے میں انقباض کم و بیش ہوتا ہے اور اس سے کل شدھے میں انکساں سختی نہیں ہوتی ہے اور اس سے شدھ غامت درجہ میں منکسر ہو جاتا ہے اور کسی مصروف کے لائق نہیں رہتا ہے *



اقسام شیشہ آلات کا مصالح

دوم — آتشی شیشہ یا آتشین	اول — تٹی کا شیشہ با پر کالہ
خالص نالو ۱۰۰ حصہ	کواری نالو ۱۰۰ حصہ
شخار خالص ۶۰ حصہ	کم سر چونا ۳۶ حصہ
کیریا مٹی ۸ حصہ	بحری نباتات کی راکھ ۲۳ حصہ
شیشہ آلات شکستہ ۴۰ حصہ	کھاری مٹی یعنی رہندہ
معدنیس حموض ٹافی $\frac{۳}{۳۳}$ حصہ	کریپتہ آگس ۱۲ حصہ
چهارم — بلوری شیشہ یا بلور	زردیخ حموض آمبر ثالث $\frac{۱}{۳}$ حصہ
خالص نالو ۱۰۰ حصہ	شیشہ آلات شکستہ ۱۰۰ حصہ
رماس حموض آمبر یعنی سندور ۲۰ حصہ	سوم — حلبی شیشہ با آب گندہ
ہری نباتات کی راکھ ۲۰ حصہ	خالص نالو ۱۰۰ حصہ
سورہ ۲ حصہ	بحری نباتات کی راکھ ۳۵ حصہ
شیشہ آلات شکستہ	کم نہر چونا ۵ حصہ
۵۰ سے ۱۰۰ حصہ تک	زردیخ حموض آمبر ثالث $\frac{۱}{۵}$ حصہ
	شیشہ آلات شکستہ ۱۰۰ حصہ

بعض فلزانی حموض آمبر کو شننے میں ملنے سے شیشہ رنگین ہو جاتا ہے • حدیث حموض آمبر سے گہرا سر (جیسا کہ سپر بوتل) ارد

مہنچیس حموص آمبر سے ارغوانی رنگ حاصل ہوتا ہے اور شیشہ آلات کے تیار کرنے میں اس امر کا لحاظ نہایت ضروری ہے * چونکہ خالص ارکانوں کا (حس میں لوہے کی آمورش نہ ہو) ملنا بہت مشکل ہے لہذا تھوڑا سا مہنچس حموص آمبر باہی ملا کر مناسب ہوگا کہونکہ اسکا ہنچشی رنگ شیشہ آلات میں پسندیدہ ہے علاوہ بریں اسکے ملانے سے شیشہ قریب قریب بدرنگ بنا دھوتا ہے اور زریع حموص آمبر نال ملانے سے بھی جدیدیں حموص آمبر کو جدیدی حموص آمبر بنا کر سسے کی رنگ کو زائل کرنا ہے * طرانی حموص آمبر ملا کر سسے میں جواہرات کی رنگ پیدا کینجاتی ہے یعنی خوب چمکدار رصاصی سسے میں حموص آمبر کو ملتا ملانے سے بنام یعنی نافرت نمود کی رنگ پیدا ہوتی ہے اور مسس حموص آمبر سے نافرت سرح کی اور جدیدی حموص آمبر سے بکھراج کی رنگ پیدا ہوتی ہے *



چینی اور گلی ظروفات

چینی اور متی کے کل برس شیشہ و مل اگنن یعنی کم و بیش خالص چکنی متی سے بنے ہس اور اُپر کوئی ایسی چہر کا روغن دیے ہس جو واید درجے کی حرارت میں پگھلکر ظروفات کو چکنا اور اُنکے مسامات کو بند کرنی ہے * چینی کے برس بنانے میں عمدہ اور سعید متی جو ضرور ومایہ میں صحرائی کھڑ کی تحلیل سے بنی ہے استعمال کینجانی ہے اور معمولی گلی ظروفات کے لیئے رنگدار چکنی متی استعمال کرے ہیں * چینی کے عمدہ برسوں پر روغن دیے کے واسطے ظروفات کو ناریک پیسے ہوئے صحرائی کھڑ میں ہانی ملا کر ہانی میں تو نا کر ندر آج پر جلانے ہیں * اس قسم کے روغن دار برس کیمپائی عمل میں استعمال کیئے جا سکے ہیں کیونکہ روغن پر کوئی حامض اثر نہیں کر سکتا ہے اور معمولی گلی ظروفات

پر نمک کا روغن لگاتے ہیں اور طریقہ روغن لگائے گا وہی ہی * گلیکشن
یعنی آبنوان میں خوب گرم کر کے بریدوں پر بھوراسا کھائے گا نمک چھڑکے
سے بریدوں کی گرم سطح پر بھٹل ل ہو کر نمک اُڑ جانا ہی اور سطح پر
ایک پگھلنے والا رمل اگس بن کر بریدوں میں رطوبت جذب کرنے کی قوت کو
مٹا دیا ہی * لہذا رستنائی میں مٹی کے بریدوں کو اکثر گاس مٹی
سے رنگے ہیں *



مٹی کے اقسام

معدن میں خاک کو ایک عنصر سمجھتے ہیں مگر یہ نہ ایک خاص
عنصر ہی اور نہ عنصر و بنا ایک خاص کیمیائی مرکب ہی بلکہ ایسی
کل عنصر بعض نکالت بسطاً و بعض نکالت بسطاً اور مرکب شامل ہیں
سرسری طور پر دیکھتے ہیں مٹی میں جس چیزیں نظر آتی ہیں
مالو—پتھر اور مٹی * خالص مٹی یعنی چکنی مٹی یا ہندول جسکو
انگریزی میں کلے فارسی میں کل اور عربی میں طس کہتے ہیں سبہ
رمل اگس ہی اور بہہ ابتدائی کنلوں کے سڑے اور گلے سے پیدا ہوتی ہی
اور مختلف کنلوں کی مختلف آلائشات سے اقسام مٹی بنی ہیں * مٹی
کی رنگت فلزائی آمیزش کے باعث ہے * چینی مٹی جس سے چینی
کے ظروفات بنے ہیں سب میں زیادہ خالص ہی اور ایسی ترکیب ش ۲
ح ۳ ۲ (۲ ح ۲ ۳ م ۲ ح ۲) ہی ایک دوسری قسم کی مٹی کو جس سے
آئسکہ کی نمبر کے لئے عمدہ ابتدا اور فلزات اور معدنیات کے پگھلائے
کی گھونا بنی ہی (چونکہ بہہ دھت کڑی آئس کی منجمل ہوئی ہی)
آئسی مٹی کہتے ہیں * جس مٹی میں چونا اور حیدری خصوصاً امیر
شامل رہنا ہی وہ اور مٹیوں کے نہ نسبت زیادہ پگھلی ہی اور وہ
خاصات سے اتر پڑو ہوئی ہی اور بہہ کم صورت پذیر بھی ہی
اور جلنے سے پگھل کر چھانواں بنی ہی مگر مالو ملی ہوئی مٹی کم

پکھلتی ہی * مخلوط مٹی کو دورس مٹی کہتے ہیں اور جس میں نالو کا حصہ زیادہ ہوا ہی اُسکو دورس نالو اور جسمیں چکنی مٹی کا حصہ زیادہ ہونا ہی اُسکو دورس مقدار اور جسمیں چوڑے کا حصہ زیادہ ہونا ہی اُسکو دورس چوڑواں کہتے ہیں اور خالص مٹی کو حسا کہہ دیاں ہو چکا ہی چکنی مٹی یا پدڑول کہتے ہیں * حالص نا مخلوط مٹی میں زیادہ اعتنائی مادہ ملنے سے مٹی کو کھد کر یعنی کھاد نا کہات ملی ہوئی کہتے ہیں * کنکر بھی پتھر میں داخل ہی اور کنکر ملی ہوئی مٹی کو کنکر ملی نا کنکر ملی اور پتھر ملی ہوئی کو دھیر ملی کہوٹگا * سناہ مٹی کو کر ملی یعنی کالی مٹی کہتے ہیں اور بہہ اکثر تالوں میں ملتی ہی کر ملی مٹی بھی چکنی مٹی ہی اور اغلب کہہ اِس میں حدی حدی خصوص اَمیر ملنے کے باعث سے اسکا رنگ سناہ ہونا ہی مگر اِس میں لوہا بہت کم رہتا ہی * انگلستان میں ایک قسم کی کالی مٹی میں جسکو سلنت نما کہتے ہیں لوہا بہت ہونا ہی اور اِس سے لوہا نکالا بھی جاتا ہی رتبہ ملی ہوئی مٹی کو رتبہ ہار کہتے ہیں اور نمک طعام اور سورہ ملی ہوئی مٹی کو لوبی مٹی کہتے ہیں * اقسام مذکورہ کے علاوہ مٹی کے اور بھی اقسام ہیں مگر اِس کتاب میں اِنکی صراحت کی گنجائش نہیں ہی *



جماعت چہارم

فدیمہ

جست

مغنیشیہ

فصل چہارم

Magnesium.

مگنیشیم

مغنیشیہ

علامت مخ وزن جزوی ۲۴۶۰ ثقل نوعی ۱۵۷۴ * اِس فلز کا قہم آگین کلسیہ بھم آگین میں ملا ہوا پہاڑی چوڑواں پتھر میں جسکو انگریزی

زبان میں قاقو مانت کہیے ہس سمعدار کدر واقع ہی * سمندر اور بعض
 گاہی چشمے کے پانی میں بھی اسکا احضر آندر اور کدرب آگس ملتا ہی *
 مگر خالص دھات صرف چند رزروں سے سمعدار معدنہ نکالا گیا ہی *
 معدنشدہ اخضر آندر میں رہنہ ملاکر گرم کرنے سے فلزی معدنشدہ اور رہنہ
 اخضر آندر بنتا ہی دہ چاندی کے مانند ادک سعید رنگ کی دھات
 ہی اور ہارے سے سرخی پر آئے ہی پگہلجانی ہی * یہہ انک توار فلز
 ہی اور بناکر سرح کرنے سے مسطر ہو سکتا ہی ملائم دھے کی حالت میں
 اسکا نار کھینچ سکتا ہی اور دہہ احباط سے پندل کے اسسا سانچے میں
 قہل دہی سکتا ہی مگر ہوا میں زیادہ گرم کرنے سے دہہ چکاچوددی
 مارنوالی سعید روشنی سے جلکر حموض آندر نجانا ہی * معدنشدہ کے نار
 کی روشنی تدری میں سب سے مہار ہی اور عکس کی تصور کہنچے
 مہں دہہ آندانی روشنی کی فاذم معام ہو سکتی ہی اور اسکے درعہ سے مصر
 کے مہاروں کے اندر کی عکسی تصور آنداری گئی ہی * خشک ہوا میں
 معدنشدہ حموضہ سے مہں ملتا ہی مگر سرد پانی سے سدربح اور گرم
 پانی سے حلد اثر ہندر ہوتا ہی * کدربی اور مائو احصری خامص مہں
 معدنشدہ فوراً گلجانا ہی اور اس عمل سے مائہہ خارج ہوتا ہی *



Magnesium Oxide, or Magnesia.

مگنیشیم وکسایت یا مگنیشیا

مغنیشیہ حموض آمیز یا مغنیشیا

علامت م ح * یہہ انک سفید رنگ کا ہلکا بے قول پگہلنوالہ سفوف
 ہی اور معدنشدہ سدح آگین یا معدنشدہ سورج آگین کو گرم کرنے سے حاصل

ہوتا ہی اسکا خراج درا میں بہت ہی اور یہہ خامصوں سے مرکب ہوکر
نمک دبا ہی مگر اسمیں قلی کا عدل بہت ہی کم ہی *



Magnesian Chloride, or Magnesium Chloride.

مگنیشیک کلورائیڈ یا مگنیشیم کلورائیڈ

مغنیشی اخضر آمیز یا مغنیشیہ اخضر آمیز

علامت مع خ ۲ * یہہ ایک گھلسوالا نمک ہی اور هموزن معدسنا اور
بوسادۃ کو مائو اخصري حامض میں گبولکر گھولے کی تبخیر سے حاصل
ہو سکتا ہی اور پگھلانے پر بوسادۃ معرور ہوکر معیشہ احصر آمیز
پس مادۃ رھجانا ہی *



Magnesian Sulphate, or Magnesium Sulphate.

مگنیشک سلفیت یا مگنیشیم سلفیت

مغنیشی کبریت آگین یا مغنیشیہ کبریت آگین

علامت مع ک ح ۳ + ۷ ما ح * یہہ ایک گھلبوالی شی ہی اور
اسکو عموماً انگریزی میں ابسم سالت کہتے ہیں اور یہی جلاب کا نمک

ہی اور اُسکی کمزور مقدار دردیہ کربنی حامض دالو مابت سے جوڑے کو جدا کر کے تیار کرے ہں * معدسہ کربن اگس قلدانی کربن اگس سے ملکر نمک دونا بنا ہی اور قلدانی کربن اگس ایک درہ آب رواداری کا قائم مقام ہوا ہی حسا مع ک ح م سہ ک ح م + ۶ ما ح ہی *



Magnesian Carbonate, or Magnesium Carbonate.

مگنیشیک کاربونیٹ یا مگنیشیم کاربونیٹ

مغنیشی فحم آگین یا مغنیشیہ فحم آگین

علامت مغ ف ح م * دہہ ایک ے گھلندوالی سی ہی اور دہہ کاردنمیں روادار ملتی ہی اور نارار کا سعد معدسہ مختلف مقدار فحم آگین اور آب اگس کا ایک مخلوط ہی اور ناخالص معدسہ فحم آگین گرکھری ہی اور مغنیشہ کربن اگس کو گولکر گرم کر کے رہہ فحم آگس کے دربیہ سے رہہ نشپن کرتے ہر معدسہ فحم آگس حاصل ہوا ہی * مغنیشہ دہت ماترومیں قلوئی ارض کے فلزات کا مشابہ ہی مگر اُسکا فحم آگین نوسادرنہ اختصار میں اور اُسکا کربن اگس آسانی سے پانی میں گھلنا ہی اور اِس سے قلوئی ارض کے فلزات سے اُسکی نمز ہو سکتی ہی * معبشہ اور نوسادرنہ قزوئی حامض سے ملکر ایک بے گھلندوالا در آگین دونا بنا ہی *



فصل پانزدہم

Zinc. زنک

جست جستا

علامت ح وزن جوہری ۶۵۶۲ ثقل نوعی ۶۶۸ سے ۷۶۲ تک * جست
انک کنبراوجود اور فائده مند فلز ہی اور کمناٹی خاصہ و معنی بہہ مغنسنہ
کا بہت مہسانہ ہی مگر خام فلز سے معنسنہ کے نہ نسبت بہہ آسانی سے
نکل سکتا ہی * جست کے کربن امبر فحم آگس اور حموض امبر احمر
کانوینس ملیے ہں اور بہہ جست کے حام فلز ہں * کربن امبر دا فحم
آگس کو سہو کر کے آگ پر بھریے سے دا نر آہج پر ہوا میں کھلا رکھے سے
حموض امبر بنا ہی اور حموض امبر میں کوئلہ ملا کر گھڑے دا اسیق میں
تہر آہج پر گرم کرنے سے خالص جست معطر ہوکر جستجانا ہی *

جست انک نیلگوں مابل سفید رنگ کی فاکمل روادار شی ہی * بہہ
معوبلی حرارت میں منکسر ہی مگر ۵۱۳° میں گرم کرے سے لپتا جا سکتا
ہی اور کومت پددر نکھانا ہی مگر ۵۲۰° میں گرم کرنے سے پھر منکسر
ہو جانا ہی اور ہاوں دسہ میں سہو ہو سکتا ہی * ۵۲۲۳° میں جست
پگھلنا ہی اور تناؤ خوب سوج کرے سے نکھار ہوئے آڑ جانا ہی مگر ہوا کی
موجودگی میں سہزی مابل منور سعلہ سے حلکر جست حموض امبر بنا
ہی * ہوا خشک ہو نا مرطوب جست پر کچھ عمل کر نہیں سکتی
ہی اسواسطے اسکا پتر حفاظت کے واسطے لوہے پر اکثر لگانا جانا ہی *
پہلے خامص میں ڈالے سے مائہہ خارج ہوکر جست حموضہ سے مرکب
ہوکر گلجانا ہی اسلئے بہہ فلغابی بطارنہ کا محتضہ جانب بنا ہی *
پبتل انک فائده مند مغشوش انک حصہ جست اور دو حصہ تانبے سے
بنا ہی اور جرمن سلور ایک معشوش جست فنکل اور تانبے سے بنا
ہی *

Zinc Oxide. زنک وکسائیڈ

جست حموض آمیز

علامت ج ح * جست اور حموضہ کا صرف ایک ہی مرکب معلوم ہے اور یہ جست کو جلانے سے یا اُسکے کسی گھلنوالے نمک کو قلی کے ذریعہ سے تپہ نہیں کر کے تپہ نشیں کو گرم کرنے سے حاصل ہوتا ہے * جست حموض آمیز انکے گھلنوالے بقول سعد سرف ہے اور گرم کرنے سے یہ درد ہو جاتا ہے مگر سرد ہونے پر اسکا رنگ پھر مت جانا ہے * حامض میں گلے سے جست کے نمک بار ہوتے ہیں اور اِس سے بہت چیزیں معتبر ہیں *



Zinc Sulphate. زنک سلفیٹ

جست کبریت آگین

علامت ج ک ح م + ۷ ما م ح * یہ ایک گھلنوالا نمک ہے اور اِسکو سعد موبہ اور راج اندس بھی کہتے ہیں * یہ معبشہ کبریت آگین کا ہم شکل ہے اور اِس سے بھی قلدانی کبریت آگین کے ساتھ مرکب ہونے پر معبشہ کبریت آگین کے ایسا نمک دونا کا ایک سلسلہ بننا ہے *



Zinc Chloride. زنک کلورائیڈ

جست اخضر آمیز

علامت ج خ م * یہ ایک گھلنے اور پگھلنوالی سعد ش ہے اور یہ جست کو اخضرہ میں جلانے سے یا مائو اخضری حامض میں جلانے سے حاصل ہوتی ہے *

Zinc Sulphide. زنک سلفائیڈ

جست کبریت آمیز

علامت ح ک * یہہ کانومس روادار ملتا ہی اور اِسکو انگریزی میں بلنڈ کہتے ہس اور جب اِسمن لوہا وغیرہ ملا ہوا دھبا ہی نو دہہ رنگس ہوتا ہی * جست کے کسی نمک میں قلیاتی کبریت آمیز ملایے سے ایک سعد لرج دہہ سس نار ہوتا ہی دہہ خلی حامص (سرکہ کا حامص) میں دہہس مگر معدنی حامصومس گھلجانا ہی *



Zinc Carbonate. زنک کاربونیٹ

جست فحم آگین

علامت ح ف ح م * بہہ ایک ے گھلسوالی شی خلی واقع ہی اور اِسکو انگریزی میں کلامینا کہتے ہس مگر جست کے کسی نمک کو گھولکر قلیاتی فحم اگس کے درعہ سے تہہ نشین کرے پر مصنوعی تدار دہس ہو سکا ہی کیونکہ فحم آگین کے ساتھ ایک مقدار حموص آمیز بھی تہہ نسدن ہوتا ہی * جست کا حموص آمیز زیادہ ستکار اور بوسادہ میں اور اِسکا سعد کبریت آمیز خلی حامص میں گھلے سے اور جست کے نمک میں کرملط احضر آمیز کا گھولا چھوڑکر گھولنکو ناک نل کے درعہ سے گرم کرنے پر سر رنگ پیدا ہونا ہی اور اِس سے جست کے نمکوں کی نمبر ہونی ہی *



فصل شانزدہم

Cadmium. کڈمیم

قدیمہ

علامت دد وزن جوہری ۱۱۲ نفل نوعی ۸۶۶ * یہ دوسری دھانوں کے نہ نسبت کمناں ہی اور اِسکی ذلیل مقدار خام حساب میں ملتی ہی * کیمیائی تعلقات میں یہ حسّ کا بہت مناسبہ ہی مگر جسّ کے نہ نسبت زیادہ فراہ ہی اور اِسلئے حسّ کی بنیادی میں یہ پہلے مفسّر ہونا ہی * دسمہ کا رنگ سفید ہی اور اِسکا تار کھینچ سکتا ہی اور یہ ۵۳۱۵ میں پگھلتا ہی * دسمہ کا ایک چمکدار کبریت آمیز بنا ہی اور یہ مائو اخصری حامض میں گلیے کے سب سے قدیمہ جسّ سے جدا ہونا ہی اور اِس سے اِسکی تندر بھی ہو سکتی ہی * ہوا میں حلّے سے دسمہ کے ایک دورے رنگ کا حموض آمیز ددج بنا ہی *

دسمہ کا احضر آمیز اور کبریت آگس پانی میں گھلتا ہی اور اِنکے روے بھی چمبے ہوں * دسمہ بعض آمیز کبھی کبھی عکس کی تصویر کھینچنے میں اور اِسکا زرد کبریت آمیز رنگ ساری میں مسعمل ہوتا ہی *



فصل ہفتم

Indium. اِنڈیم

ہندیہ

علامت ہن وزن جوہری ۷۴۶ نفل نوعی ۸۶۶ * یہ ہار عکسی تحلیل کے ذریعہ سے تھوڑے دنوں سے بعض خام جسّ میں ظاہر ہوا ہی * اِسکے

مرکبات شعلے میں کبودی رنگ پیدا کرتے ہیں اور انکا عکس دو میلے
خطوں سے مشخص ہوتا ہے *



جماعت پنجم

کوہلٹ	حدید	منگنیس
اخترہ	صبغہ	بیکل



فصل ہشتدہم

Manganese. منگینیز

منگنیس

علامت میں وزن جوہری ۵۵ نل نوعی * ۸۶ * معنوس کے دو
حموص آمدن خلفی ملے ہیں حموص آمدن بادی میں کوئلہ ملا کر دباے سے فلز
معنوس حاصل ہوتا ہے * معنوس کا رنگ سفیدی مائل سرخ ہے اور
بہہ منکسر ہے مگر اسقدر سخت ہے کہ اس سے سسہ پڑا لکڑ کھینچ سکی
ہے * معنوس معمولی حرارت میں پڑی کی تحلیل سے مادہ کو خارج
کرنا ہے مگر ہوائے محیط میں بہہ نار نہیں ہو سکتا ہے کیونکہ ہوا میں
بہہ حموصہ سے مرکب ہوتا ہے اور اسلئے اسکو بقط میں یا کسی
نیل کے اندر رکھنا ضرور ہے * معنوس میں مغناطیسی اثر کم ہے مگر
بہہ لوہے کے ایسا دھمکہ اور رملہ سے مرکب ہوتا ہے * فلز معنوس کسی
صناعی میں مستعمل نہیں ہوتا مگر معنوس اور لوہے کے ایک معشوش
کا صرب بہہ ہے اور اسکا پھوڑا سا دوان میں ملانے سے فولاد عمدہ دیا

آب اگس کا بنتا ہی مگر حموضہ کو حدب کر کے فوراً دہورا ہو جاتا ہی •
 منعبدسن نمکوں میں معدن اور گہلندوالے یہہ ہس • (۱) منعبدسن کبریت
 اگس میں ک ح م + ۵ ما م ح • یہہ ایک گلابی رنگ کا روادار نمک
 کبریتی خامص میں منعبدسن حموض آمیز ثانی ملانے سے تیار ہوتا ہی
 مگر اس سے حموضہ خارج ہو جاتا ہی



(۲) منعبدسن اخضر آمیز میں ۲ ح م + ۲ ما م ح • مائیدو اخضری خامص
 میں منعبدسن حموض آمیز ثانی ملا کر اخضریہ تیار کرنے کے بعد جو شی
 پس مادہ دھتکائی ہی اُسکا روا جمانے سے یہہ نمک حاصل ہوتا ہی •
 ے گہلندوالے منعبدسن موکدات میں سے قابل اعتبار ہے ہس • (۱) منعبدسن
 کبریت آمیز میں ک () یہہ ایک لکھی رنگ کا بہہ سسہن ہی اور کسی
 گہلندوالے منعبدسن نمک میں فلداتی کبریت آمیز ملانے سے حاصل ہوتا ہی •
 (۲) منعبدسن فحم اگس میں ف ح م یہہ مدلی ملتا ہی اور اُسکا روا
 کلسی کپڑے کے روے کی مانند ہشت پہل ہوتا ہی اور منعبدسن نمک کو
 قلبانی فحم اگس کے دریعہ سے تہہ مشس کرنے پر بھی حاصل ہوتا ہی
 اور یہہ ایک سعبد سعبو ہی •



Manganese Sesquioxide.

منگینیز سسکی وکسابت

منغنيس حموض آمیز اوسط

علامت میں ۲ ح م • یہہ ایک خلی کالی چیز ہی اور منعبدسن
 حموض آمیز کو تبا کر سرج کرنے سے مصنوعی بھی تیار ہو سکتا ہی اس سے

ایک سلسلہ عدد مسلسل نمکوں کا تیار ہوتا ہے اور ان میں سے معدنیات کی پھٹکری سب سے زیادہ فائدہ مند ہے اور معمولی پھٹکری کی ہمشکل ہے *

Manganese Dioxide.

منگنیز ڈائی آکسائیڈ

منگنیس حموض آمیز ثانی

علامت من ح م * معدنیات کا معمولی خام فلز یہی ہے اور منگنیسٹن نمک میں سفوف منض کا گھولا ملے سے مصنوعی بھی تیار ہو سکتا ہے اور تناکر لال کرے سے اسکا ایک نلج حموضہ خارج ہو کر حموض آمیز احمز باقی رہتا ہے جسکا ۳ من ح م = ۳ من ح م + ۲ ح م اور کنرینی حامض میں گرم کرے سے اسکا نصف حموضہ خارج ہوتا ہے اور احصرہ کی تباری میں اسکا صرف بہت ہے *



Manganic and Permanganic Acid.

منگینک اور پرمنگینک ایسڈ

منگنی اور اعلیٰ منگنی حامض

معدنیات کے کسی حموض آمیز میں سختار متحرکہ ملا کر ہوا میں پگھلائے سے ایک چمکدار سر چیر بنی ہے اور اسکو گھولنے سے ایک گہرا سرز گھولا حاصل ہوتا ہے اور اس میں شکاریہ میں آگن شخ م من ح م شامل رہتا ہے اسکا روا بن سکے ہے اور یہ شکاریہ کنریت آگن اور شکاریہ بلغ آگن کا ہمشکل ہے * رکھ چھوڑنے سے سر گھولے کا رنگ مددیریم

ازعوانی ہو کر آب آگندہ معدس خصوصاً امیر ثانی بہہ مشش ہونا ہی ارر
رنگ بدلنے کے سب سے اُسکو گرگتی دھات بھی کہتے ہیں اور گھولے میں
ایک دنا نمک اعلیٰ معن آگس سمجھ میں آتی رہتا ہے * بہہ
معدس سے ایک نامکمل روادار سی سکارہ اعلیٰ احصر آگس کی ہمسکل
معدس ہی مگر اُس میں چند قطرہ حامض ملائے سے فوراً اُس گھولے کی
مرکب بدل جاتی ہے *

اعصائی مادے میں ملانے سے معن آگس اور اعلیٰ معن آگس سے ایک
حصہ خصوصاً آسانی سے نکل آتا ہے اِس واسطے معدی موصوں کی بوت
معدیہ رایل کرنے کے لئے اِنکا صوب بہہ ہی اور کیمیائی کارخانوں میں
معدیہ حتمی کے واسطے بھی بہہ استعمال کئے جاتے ہیں * لکھی رنگ
کا کدوب امیر اور سدر دیکھتے معن آگس دے سے معدس اکثر مشخص
ہوتا ہے *



فصل نوزدہم

آیرون Iron.

حدید آھن لوھا

علامت حد وزن حروری ۵۶ ثقل نوعی ۷۶۸ * اِسان کی کارروائی کے
لیئے فلزات میں سے لوھا سب سے زیادہ ضروری ہے * لوھا ایک
بہت کثرت الوجود سی اکثر پہاڑ متی پانی اور حیوانات و نباتات کے
جسم میں موجود ہے مگر مدد تک نہی آدم اُسکے مصروف سے
ماریتف تھے * خالص لوھا سطح زمین پر بہہ ہی کم ہے اور جو ہے

اُسکے بھی زیادہ تر حصہ کی پیدائش ارضی دھن بلکہ وقتاً فوقتاً آسمان سے زمین پر گرا ہی *

خام لوہے سے خالص لوہا حاصل کرنا کسیدہ مسکل ہی اور اِس میں جو سلیفہ اور واقف کاری کی ضرورت پڑتی ہی اُس سے اولاد آدم اسدا میں ناراض تھے * بازار میں لوہا میں مختلف صورتوں میں ملتا ہی اور یہ کمپائی مرکب اور خاصوں میں بھی ناکدیگر مختلف ہیں (۱) پتوںواں (۲) قہلواں یا کامتی لوہا (۳) فولاد * پہلا قریب قریب خالص دوسرا مختلف مقدار حصہ—رملہ اور لوہکا مرکب اور تیسرا لوہے اور کوئلے کا مرکب ہی مگر تیسرے میں دوسرے کے نہ سب کوئلہ کم ہی * لوہے کے صاف کریکا طریقہ مختلف ہی اور طریقوں کا بیان خاصوں کے نام ہونے کے بعد بہتر سمجھا جائیگا *

حدود حموضہ امیر پر تباے کے وقت مائٹہ دہائے سے خالص لوہکا سعوب حاصل ہو سکتا ہی مگر اِسکو مائٹہ میں رکھنا چاہئے کیونکہ ہوا میں رکھے چھوڑے ت لوہکا ناریک سعوب حلکر حموضہ امیر بنجانا ہی * لوہے کے ناریک تار میں لوہکا حموضہ امیر ملاکر بند گڑھے میں بہت تیز آدھ د رکھے سے خالص لوہکا ایک چوڑا سا قرص تیار ہو سکتا ہی * لوہکا رنگ چمکدار سعوب ہی اور دہہ بہت مستحکم ہی یعنی اِسکا تار دو م م قطر کا ۲۵۰ کلو گرام سے کم بوجھ میں دھن ٹوٹتا ہی * خالص لوہکا شش پہل روا حمتا ہی مگر توڑنے پر انکساں پیتا ہوا لوہا ناکامل ر ادار اور دانہ دار نظر آتا ہی * پیپکر چہرے تباے سے لوہکی ساخت ریشہ دار ہو ساتی ہی اور کامل اور ناکامل ریشہ دار ہونے پر لوہکی قیمت کم و بیش ہوتی ہی مگر بہت دنوں تک ساقولہ حرکت (گھڑی کے لنگر کی ایسی حرکت) میں دھنے سے چہرے کا لوہا پھر دانہ دار ہو جاتا ہی * ریل گاڑی کے دھوروں کی ریشہ دار ساخت جب معبر ہوکو دانہ دار ہو جاتی ہی سب وے فوراً چٹخ کر ٹوٹ جاتے ہیں اور اِس سے بہت حادثے واقع ہوتے

ہیں * پتوں لوہا بہت راہد حرارت میں پگھلنا ہی مگر پگھلنے کے
بہ سبب بہت کم حرارت میں ملائم ہوتا ہی اور اس سبب سے پتے پر
اسکی سطحوں میں نایکدگر مستحکم وصل پیدا ہوتا ہی اور اس سے
مسانی لوہے کا کام ہی سکا ہی *

لوہے میں اور اسکی بعض مرکبات میں بھی منطاطسی اثر بہت تدر
ہی لیکن تناکر لال کرے سے یہہ اثر مادی نہیں دھنا مگر سرد ہونے پر پھر
عود کرنا ہی * معمولی حرارت سے لوہے کا قلا حسک ہوا میں میلا یعنی
حموصہ سے مرکب نہیں ہوتا ہی مگر لہچیں حود نکون حلکر حموص آمدنر
متجانا ہی * تنائے لوہے کے قلاے پر دبی حموص آمدنر کے سناہ پرب پیدا ہوتے
ہیں اور ہوا میں زیادہ بنائے سے یا حموصہ میں داخل کرے سے لوہا دبی
حلکر سناہ حموص آمدنر نکاتا ہی * خالص پانی میں لوہے کی چمک
زائل نہیں ہوتی ہی لیکن حب پانی میں کچھہ بھی نکلی خامص ملا
دھنا ہی یا پانی پر ہوا کا گذر ہوتا ہی تو مرا لوہا حموصہ سے مرکب
ہو جاتا ہی اور لوہے پر رنگ پیدا ہوکر لوہے کا آب اگندہ حموص آمدنر اوسط
تیار ہوتا ہی * تناکر لال کرے سے لوہا پانی کی دہانہ کو تحلیل کرکے خود
حموص آمدنر اسود نکر مائے کو آزاد کرتا ہی * لوہے کے چار حموص
آمدنر ہیں (۱) حموص آمدنر اول یا حدیدی حموص آمدنر حد ح (۲)
حموص آمدنر اوسط یا حدیدی حموص آمدنر حد ح اور اسے سے رود رنگ
کے حدیدی نمک بنتے ہیں (۳) منطاطسی حموص آمدنر یا حموص آمدنر
اسود حد ح اسکا کوئی خاص نمک نہیں بنتا ہی (۴) حدیدی
خامص مام حد ح یہہ ایک کم تدر خامص ہی اور شکاریہ سے
مرکب ہونے پر اسکی رنگین نمک بنتے ہیں *



مذکبات حیدرین



Ferrous Oxide, or Iron Monoxide.

فروس وکساند با آئرن منووکسائیڈ

حیدرین حموض آمیز یا حیدر حموض آمیز اول

علامت حد ح * دہہ شی ادھی نیک خالص دمار دہس ہوسکی ہی
کنوئکہ دہہ دوراُ حموضہ کو جذب کر کے حموض آمیز فراہم دیتا ہی *
گہلہوالے حدود میں نیک میں سٹکار نا دہہ چھوڑے سے حدود میں حموض
آمیز کا سفید آب اگس دہہ بسس ہونا ہی مگر حموضہ کی تندر موحودگی
میں دہہ حاصل ہو سکتا ہی کنوئکہ حموضہ کی موحودگی میں دہہ دوراُ
حموضہ کو جذب کر کے ایک سہری مائل پھوڑا رنگ کا دہہ بسس فراہم
حموض آمیز کا دیکھنا ہی * یہی حموض آمیز سسہ میں سر رنگ
پیدا کرنا ہی اور معمولی بوتلوں کی رنگ کا اعمام دہی دہی ہی *
حد بدیں نمکوں میں سب سے زیادہ معمور ہس *



Ferrous Sulphate, or Protosulphate of Iron.

فیرس سلفیت یا پروتوسلفیت آف اہرن
حیدرین کبریت آگین یا حیدر کا آئن
کبریت آگین

علامہ حد ک ح + ۷ ما م ح * بہہ انک گھلنوالا نمک ہی اور
اسکو راج اخضر بھی کہتے ہیں اور بہہ کبریتی حامص میں حدن یا
حدن کبریت آمبر کو گلے سے حاصل ہوتا ہی اور گندھکری لڑھے کو حد
ک حموصہ سے سدینج مرکب کرے سے بھی بنا ہو سکتا ہی
(۱) — حد + ما م ک ح = حد ک ح + ما م *

(۲) — حد ک + ما م ک = حد ک ح + ما م *

گہولے کی تختہ سے اس نمک کے تڑے تڑے ستر روے حاصل ہوتے ہیں
اور اس سے انسام سناہ رنگ بنے ہیں اور بہہ انگریزی سناہی کا ایک
رک ہی * حیدرین مرکبات کی طرح بہہ بھی حموصہ کو جذب کرے
حدیدی کبریت آگین بنجانا ہی *



Ferrous Chloride. فیرس کلورائیڈ

حیدرین اخضر آمیز

علامت حد خ * گرم کر کے لڑھے پر خشک مائو اخضری حامض عاز
کو بہانے سے حیدرین اخضر آمبر اور مائیہ بنا ہی اور آئی مائیہ اخضری

حامض میں لوہا گُلے سے اب آگندہ اخضر آمیز کا سر روا جسکی ترکیب
یوں ہی حد ۲ + ۴ ما ح حمتا ہی *



فیرس کاربونیٹ Ferrous Carbonate.

حدیدین فتحم آگین

علامت حد ف ح * یہہ ایک خاص قسم کا گہلند والا خام لوہا کلسی
کھڑکا ہمسکل ہی اور اِسکو کھڑنما حام لوہا بھی کہتے ہں اور بہہ حالص
حدیدین فتحم آگن ہی اور کالوں میں بہہ ملنا ہی * ایک قسم کا گلی
لوہیا بھر حسمں چکنی متی ملی ہوئی ہی اور جس سے لوہے کا
ایک کسر حصہ نکلتا ہی کم حالص حدیدین فتحم آگن ہی *



فیرس سلفائیڈ Ferrous Sulphide.

حدیدین کبریت آمیز

علامت حد ک * یہہ ایک بڑا فائدہ مند مرکب هموزں لوہا اور گندھک
کو یکجائی گلانے سے حاصل ہونا ہی اور کبریت آمیختہ مائند بنانے میں
اِسکا صرف بہت ہی * حدید کبریت آمیز ثانی حد ک ۲ کابرسین
بہت ملنا ہی اور اِسکو گندھکری لوہا کہتے ہں اور کبریتی حامص بنانے
میں اِسکا خرچ بہت ہی *



حدیدي مرکبات



Ferric Oxide, or Iron Sesquioxide.

فیریک وکسائیڈ یا آہرن سسکی وکسائیڈ

حدیدي حموض آمیز یا حدید حموض آمیز اوسط

علامہ حد ۲ ح ۳ * یہہ حموض آمہر حلہی ملہا ہی اور اِسکو لال لوہا متی دا گرو متی کہے ہس جو ہندوسنان کے اکثر پہاڑوسن ملہی ہی اور حددن کنریٹ اگس کو ہاکر لال کرے سے مصنوعی دہی ہمار ہوہی ہی * حدیدی سک کو گھولکر گھولے مس دوسادہ نا سکار محرقہ کا گھولا چھوڑے سے آب اگندہ حموض آمیز مدچے مدتہ جانا ہی * یہہ ایک بھورا سرخ رنگ کا پھلپھل سرف ہی اور خامصان مس گلاے پر اِس سے سک بے ہس ملاً کنریہی خامص سے حدیدی کنریٹ اگس حد ۲ ح ۳ ک ح ۴ اور مائو اخضری خامص سے حدیدی اخضر آمہر حد ۲ ح ۶ حاصل ہوتا ہی * حدیدی نمکوں مس حدیدی اخضر آمہر سب سے ربادہ معبر ہی اور گرم فلری لوہے پر اخضریہ کو دہاے سے غیر مسودہ اخضر آمہر کا سرخ نامندہ روا جسا ہی * حدیدی نمکوں کو گھولکر گھولے مس محکلات حموضہ ملے سے مطابق حددن سک دس سکے ہس اور پھر محکضات کے ذریعہ سے حدیدی سک ہو سکے ہس ملاً حدیدی اخضر آمہر کے گھولے مس کنریٹ آمیتخنہ مائیہ دہاے سے گھولے کی رنگت رائل ہوکر حدیدیں اخضر آمہر ہیار ہوگا اور گندھک کا انک سہد تہہ شش حاصل ہوگا جسا



ادنیٰ یعنی حدیدیں مکونکا رنگ پہنکا سدر ہوتا ہی اور انکے گھولے میں قلیات مکھڑہ ملائے سے سعد بہہ نشیں اور شکارٹو حدید وسم آمبر ملائے سے پہنکا دلا تہہ نشیں چو دورا گہرا ہو جاتا ہی بددا ہوتا ہی اور اس سے ان نمکوں کی سدر ہوتی ہی * مگر اعلیٰ یعنی حدیدی مکونکا رنگ زرد ہوتا ہی اور انکے گھولے میں قلیات مکھڑہ ملائے سے گہرا سرخ مائل بھورا تہہ نشیں اور شکارٹو حدید وسم آمبر ملائے سے گہرا نیلہ بہہ نشیں حاصل ہوتا ہی * حدیدیں حموض آمبر اور حدیدین نمک میں مغناطیسی اثر ہوتا ہی مگر حدیدی حموض آمبر اور حدیدی نمک میں نہیں ہوتا ہی *



Magnetic Oxide, or Black Oxide.

مگنیٹک وکسائیٹ یا بلاک وکسائیٹ

مقناطیسی حموض آمیز یا سیاہ حموض آمیز

علامہ حدید ح * یہہ ایک خلعی چدر ہی اسکے روے ہست پہل ہیں اور یہی سنگ مغناطیس یعنی چمک پہر ہی اور یہہ حدید کا ایک بڑا فائدہ سند خام فلز ہی * ہولے متحط یا حدیدہ یا پانی کی بہا میں کڑی آبیج پر لڑھ کو حموض آمبر بنانے سے یہی حموض آمبر نفتا ہی اور اسکا مطابق کدریت آمیز بھی مغناطیسی (مغناطیس کی قوت دکھنوالا) ہی *

حدیدی حامض ماہ حد ح حدید حموض آمبر میں شورہ ملائے گلا کر پانی میں گھولنے سے ارغوانی رنگ کا انک عرن حاصل ہوتا ہی حس سختاریہ حدید آگن بھی شع حد ح شامل رہتا ہی اور یہہ ایک بہا بہا پائیدار شی ہی اور اس سے حدیدی حامض ماہ حد ح اور حدید حموض آمبر حد ح الگ نہیں ہوا ہی *

لوہے کے صاف کرنے کا طریقہ

یورپ کا قدیم اور ہندوستان میں اتک پتوہواں لوہا تیار کرنے کا طریقہ یہ ہے * خام لوہے کو کوئلے کے ساتھ ہوائی آتشکدہ میں تپائے پتھر خالص کرتے ہیں مگر اس طریقہ میں خرچ زیادہ ہوتا ہے اور کل خام لوہا بھی اسطرح پر خالص نہیں ہو سکتا ہے * اس زمانہ میں اہل یورپ ایک پیچیدہ طریقہ سے لوہے کو خالص کرتے ہیں اس میں خرچ بھی کم ہوتا ہے اور اس سے ہر قسم کا خام لوہا صاف ہو سکتا ہے اور اسکا اصول یوں ہے * اول پگھلا کر لوہے کو ڈھلوان بناتے ہیں اور بعدہ بھٹہ اور رملہ کو جو ڈھلویں لوہے میں باقی رہا ہے لوہے سے جدا کرتے ہیں * انگلستان میں زیادہ تر ایک قسم کی چکنی مٹی ملی ہوتی ہے لوہا پھر (گلی لوہا پھر) سے ڈھلوان لوہا نکالے ہیں اور اس کے بڑے بڑے ٹکڑے کوئلے کی کانوں کے قریب و چوار میں ملیے ہیں اور وہہ حدیدیں بھٹم آگس اور چکنی مٹی ہے * لوہا پھر کو آگ پر بھونے سے بھٹی حاصص نکل کر حدیدی حصوص آسز دھکانا ہے بعدہ خام فلر کو کوئلے اور چوہواں پھر کے ساتھ بند ہوائی آتشکدہ میں حبسا بھٹہ نمبر ۱۷ سے نمایاں ہوگا حبونکے ہیں * اس آتشکدہ کی صورت مردنگ کی سی ہوتی ہے اور اسکی تعمیر عمدہ است اور مصالح سے کرتے ہیں اور وہہ قریب پچاس فٹ ارنچا اور اسکا سب سے چوڑا حصہ پندرہ سے ۱۸ فٹ تک ہوتا ہے * یہہ آتشکدہ بچے سے بند ہوتا ہے اور بذریعہ منبع یعنی فلرنکی راہ سے اس کے اندر ہوا پہنچائی جاتی ہے * خام لوہا مع کوئلہ اور چوہواں پھر آتشکدہ کے اوپر سے ڈالے ہیں اور جنوں جنوں جلکر بے دھستے جاتے ہیں تو پھر انہیں چوڑوں کو بار بار چھوڑنے جانے ہیں اور پگھلا ہوا لوہا بچے سے نکال لیا جاتا ہے اور ایک ہی آتشکدہ میں برسوں تک کام تک لخت جاری رہتا ہے * آتشکدہ کے نیچے ایک آتشدان یعنی چولہا رہتا ہے اور وہیں پگھلا ہوا لوہا اور اسکی میل جمع ہوتی ہے * چرلے کے نیچے سے وقتاً

فروماً لوہنکو نکالکر سانچونمیں جو مالو پر رکھا رھتا ہی تھالیہ ہس اور میل جو ہلکی ہوئے کے سب سے لوہے پر اُپر آئی ہی آنسداں کے اُپر انک سوراج سے مہی جانی ہی *

خام لوہا یعنی ناخالص حدیدی حموص اُمر آنسکہ کے نیچے تک پہنچنے میں فکمی حموص اُمر کے درجہ سے جو کوٹلا حلیے سے بددا ہوکر آنسکہ کے نیچے سے اُپر چڑھا ہی خالص ہوکر اُسمع کے مابند مسامدار بنکاا ہی اور اُسمس پہلا کیمائی تعدر مہی ہی * آنسکہ کے بالائی حصہ کی حرارت لوہا گلے کے لئے کافی مہس ہی لہدا لوہا بلا تعدر چکبی متی اور چونواں پھر کے ساتھ آنسکہ کے نیچے اُس مقام تک پہنچا ہی کہ جہاں حرارت زیادہ ہی * نہاں خام لوہنکی چکبی متی مالو اور دوسری آلاشات چونواں پھر سے مرکب ہوکر انک پگھلنوالا رمل اُگن جسکو خب الحديد نا لوہے کی رمل کہے ہس دسا ہی اور لوہا فکمیہ سے مرکب ہوئے تھلواں لوہا مکے آنسکہ کے نیچے حانا ہی اور آنسکہ کے گرم ترین حصہ کے اندر سے گدرے مس رمل کے رملہ سے مرکب ہونا ہی اور اُس واسطے تھلوس لوہے مس رملہ بھی شامل رھنا ہی * تھلوس لوہے مس کم و بیش فکمیہ اور رملہ ہوئے کے سب سے تھلوس لوہے کی خاصیت اور صورت دبی متحلف ہونی ہس * تھلواں لوہا کوئی محدود کیمائی مرکب نہس ہی * اُسمس فکمیہ کھی صورت کداندہ شامل ہوتا ہی اور اُس سے لوہا چبی دار بنجانا ہی اور کھی فکمیہ سے مرکب ہوکر لوہا سعد بنکاا ہی * تھلوس لوہے مس کھی کھی گندھک اور نوریہ مہی پایا حانا ہی مگر انکو آلیسات تصور کرنا چاہئے * نند ہوائی آنسکہ کے اندھس مس اندوس انک بڑی کمایت نکالی گئی ہی یعنی فصول غارات کو جو ہمیسہ آنسکہ کے اُپر نکلر چلتے بھ اور حیکے جلے سے بڑی حرارت پھدا ہونی ہی ۔ ایک مدہ مہن جمع کر کے ایک آہنی فل کے درجہ سے آنسکہ کے اندر پہنچا کر چلا

ہیں * تھلوس لوہے کو خالص کر کے پتھروں بنائے گا طریقہ یہ ہے *
 باراندار آسکدہ کے اندر ہوا کی گذر میں تھلوس لوہنکو رکھکر گرم کر کے
 تھلوس لوہے سے فصمہ رملہ کنرب اور بورنہ کو جلا دیے ہیں * پگھلائے
 سے تھلوس لوہے پر پہلے حموص امبر کا انک پرت جسا ہی اور دہہ پگھلا
 ہوا لوہا بندریج اتنا گارھا ہو جاتا ہی کہ لڑھکا کر اسکا گولا نا لوددا بنانا
 حاسکنا ہی اور اس عرصہ میں کل فصمہ حموص امبر نیکی خارج ہو
 جاتا ہی * رملہ حموصہ سے ملکر رمل نیکی حدید حموص امبر کے ساتھ
 مرکب ہوکر انک پگھلنے والی میل (خشب الکدود) بنی ہی اور تھلوس
 لوہے میں جو کچھ بورنہ اور کنرب شامل رہتا ہی وہ بھی اس عمل
 میں حموصہ سے مرکب ہو جاتا ہی * گولے کو پتے سے ماتمادہ
 میل نکلنے لوہا زیادہ تر ٹھوس اور پتھر پتھر کے لائق ہو جاتا
 ہی * فولاد بھی ایک فائدہ مند اور معتبر سی ہی * پتھروں لوہے کی
 چھڑ کو کوئی لے کے ساتھ دبا کر تھوڑی دیر تک لال رکھنے سے اسکی رسکداری
 ساخت مت جاتی ہی اور چھڑ داندار بن جاتا ہی دہہ زیادہ تر کوب پتھر
 اور پگھلنے والا ہی اور اس میں سنکڑا ایک سے دو حصہ تک فصمہ ہوتا ہی
 اور یہی فولاد ہی * اس میں چند معتبر خاصیت ہوتی ہیں مثلاً جلد
 تھنڈھا کرنے سے یہ دہہ سخت اور منکسر ہوتا ہی اور اس سے اس میں
 کاتنے والے آلات وعدوہ بننے کی قابلیت پیدا ہوتی ہی * تھلوس لوہے سے
 دہہ جلد فولاد بنانے کا ایک طریقہ جو علمی اور عملی دونوں اعتباروں سے
 فائدہ مند ہی یوں ہی * تھلوس لوہے کو پگھلائے اس میں ایک منبج کے ذریعہ
 سے ہوا پھینچا کر اُسکے کل فصمہ اور رملہ کو جلا دیے ہیں اور اس میں
 پھر اُس قدر تھلوس لوہا جس سے کل لوہے کے فولاد بننے کے واسطے کافی مقدار
 فصمہ حاصل ہو ملا کر پگھلائے ہیں اور فوراً سانچہ میں ڈھالکر چھڑ بنائے
 ہیں * اس طرح دسوا ۱۶۸ میں لوہے کو ۲۰ منٹ میں فولاد کر سکتے
 ہیں * یہ طریقہ بسمبر صاحب کا ایجاد ہی اور اس فولاد کو بسمبری
 فولاد کہتے ہیں * اس فولاد سے سڑک آغنی پر بچھائے کا لوہا ریل گاڑی

کا دھورا اور کڑھائی بکرت تار کینچاتی ہی اور ان چدروں کے لئے ہتھوڑیں
لوہے کے نہ سست یہہ فولاد رداۃ تو موضوع ہی اور اغلب کہ اس سے لوہے
کے ہر اے کارحائے کل مسدود ہو جائیں گے *



فصل ہستم

Cobalt. کو بلٹ

کو بلط

علامت کو وزن جرہری ۵۸۶۷ نعل نوعی ۸۶۵ * کو بلط ایک سرخی
مایل سعد رنگ کی بہت محکم دھات ہی اور لوہے کی طرح پگھلنوالا
اور بدر مغناطسی ہی * بہہ حالص بہن ملنا ہی مگر مختلف گاہی
چندوں میں رزینج اور گندھک کے ساتھ مرکب ملنا ہی * کرویہی اور
مائدو اخصری حامص میں چھوڑے سے بہہ بدرینج گلچانا ہی اور مائدہ
کو خارج کرتا ہی * رنگت کی نامی سے کو بلط ممبر ہوتا ہی اور یہہ
ونگسازہی میں اور سیشہ آلات میں عمدہ دلا رنگ پیدا کرنے کے لئے
مستعمل ہی * کو بلط سے حموص آمبر اول کو ح حموص آمبر اوسط کو م
حم اور ایک تفسرا حموص آمبر کو م حم مدیے ہن * حامضات میں ملانے
پر حموص آمبر اول سے ایک سلسلہ نمکونکا تدار ہوتا ہی اور چنکا رنگ
آب آگندہ حالت میں گلابی اور غدر آب آگندہ حالت میں دلا ہوتا ہی
مگر حموص آمبر اوسط کا کوئی نمک بہن دینا ہی * کو بلط حموص آمبر
اول کو گھولکر گہولے میں سکاریہ چھوڑنے سے گلابی رنگ کا ایک آب آگن
تہہ نشدن ہوتا ہی اور کسی گھلنوالے ادنیٰ نمک میں سمون مینض
کا گھولا چھوڑنے سے کو بلط حموص آمبر اوسط کو م حم تدار ہوتا ہی *

Cobalt Chloride. کوبلت کلورائیڈ

کوبلت اخضر آمیز

علامت کو ح * مہ ایک گھنٹہ والا نمک ہی اور حموض آمبر نا فلر خام کو مائیو احصری حامص من گلاے سے حاصل ہوتا ہی اور گھولے سے تنخیر کے دریغ سے آب آگندہ احصر آمبر کے گلابی رنگ کا روا اور زیادہ گرم کرنے سے غدر معدرہ نمک کا دلا روا حاصل ہوتا ہی *

کوبلت شورج آگین اور کوبلت کبریت آگین — مہ بھی گلابی نمک ہن اور کوبلت کبریت آگین معیشہ کبریت آگس کا ہمشکل ہی *

کوبلت کبریت آم ز — کوک مہ ایک سناہ رنگ کا سعوف ہی اور مہ پھنکے حامص میں مہن گھلنا ہی * فلاتندہ کے تار کے حلقے من رکھ کر سوہاگے سے جو پوت بناتے ہن آسمن کوبلت ملاے سے پوت میں ایک گہرا فلا رنگ پیدا ہوتا ہی اور اس سے کوبلت کے قلیل مقدار کی بھی تمیز مخربی ہوتی ہی * شیسے کے مصالح من کوبلت ملا دھنے سے شیسے میں مہی دلا رنگ پیدا ہوتا ہی اور اس سے بھی کوبلت کی موجودگی ثابت ہوتی ہی *



فصل بست و یکم

Nickel. نیکل

نیکل

علامت بی وزن جوہری ۵۸۶۷ ثقل فزعی ۸۶۸ * نیکل کثیر مقدار میں ورنس کے ساتھ مرکب ملتا ہی اور کوبلت کے ساتھ بھی دسباب ہوتا

ہی * ایندوں جرمی سلور بنائے کے واسطے نیکل بہت نکالا جاتا ہی اور جرمی سلور نیکل بنانا اور حسب کا ایک معشوش ہی * نیکل ایک سفید رنگ کی کرب پڈر اور مستحکم دھات ہی یہ لڑھے کے نہ نسبت کس قدر کم حرارت میں پگھلتا ہی اور اس میں معاطسی اثر بہت دور ہی مگر ۳۵۰ درجے میں گرم کرے سے یہہ خاص جانی دہی ہی * نیکل کے دو حموض آمیز معلوم ہیں حموض آمیز اول بی ح اور حموض آمیز اوسط بی ۲ ح * اول سے نیکل کے نمک بنار ہوئے ہیں اور اس میں ایک خاص قسم کا سببی سبز رنگ ہوتا ہی *

نیکل حموض آمیز اول—سورج اگس نا فحم اگس کو گرم کرے سے یا کسی گھلندوالے نمک میں ستار متحرکہ چھوڑے سے جو سپی سنز رنگ کا آب اگس بی ما ۲ ح بہہ نسس ہوتا ہی اسکو گرم کرے سے یہہ مرکب حاصل ہوتا ہی نیکل حموض آمیز اوسط یہہ ایک سیاہ رنگ کا سفوف ہی اور بہہ نیکل کے گھلندوالے نمک میں سفوف منص کا گھولا چھوڑے سے بنار ہوتا ہی *

نیکل کے معدن اور گھلندوالے نمک ے ہیں (۱) نیکل کبریت آگین نی ک ح + ۷ ما ۲ ح (۲) نیکل سورج آگین بی ۲ شو ح (۳) نیکل اخضر آمیز بی ح ۲ کربلٹ کے مانند نیکل کا بھی ایک سیاہ کبریت آمیز ہی اور یہہ پھنکے یعنی کم ہز حامص میں نہیں گھلتا ہی * نیکل کے نمکوں کا رنگ سبز ہوتا ہی اور اس سے سہاگے کے پودت میں سرخی مائل زرد رنگ پندا ہوتا ہی اور اس سبب سے بے گدشہ ولرات کے نمکوں سے پہچانے جاتے ہیں *



فصل بست و دوم

Chromium. کرومیم

صبغہ

عالم ص وں جوہری ۵۲۶۲ ثقل نوعی ۶۸ • صنعہ کے مرکبات کثرت الوجود تو نہیں ہیں مہم صناعی میں بہت مستعمل ہیں اور اکثر کا رنگ دہاں داناں اور عمدہ ہوا ہے اور یہی اسکی وجہ سمجھائی • سب سے معدوم حام فلز حد ح ص ۲ ح ص کو صناعی لوہا پر رکھے ہیں دہا معطاسی حموض آمیز حدید کا مشکل ہے اور آمربیکا سوئٹین اور شتہاقت میں دسنا ہونا ہے اور کبھی کبھی سسے کے ساتھ بھی مرکب ملتا ہے • حالص صنعہ سب سے کم پگھلا والی دھات ہے کہونکہ دہا اُس درجے کی حرارت میں بھی حوططینہ کے کٹاے اور اوراے کو کافی ہی نہیں پگھلا ہے مگر ایک دوسرے طریقے سے اسکے چمکانا سش پہل روے حاصل ہوئے ہیں • صنعہ چار مختلف مقدار حصصہ سے مرکب ہونا ہے اور اِس سے حار حموض آمیز (۱) صنعہ حموض آمیز اول ص ح (۲) صنعہ حموض آمیز اوسط ص ۲ ح ص (۳) صنعہ صناعی حموض آمیز ص ح ۲ ح ص (۴) صنعہ حموض آمیز نالک ص ح ۳ مے ہیں • پہلے اور دوسرے سے مطابق احضر آماز اور دمک حاصل ہوئے ہیں حسا ص ح ص ۲ ح ص ۲ ح ص ۲ ح ۲ تنسوا حموض آمیز ایک جسم معدل حدید معطاسی حموض آمیز کے مطابق ہے اور چوتھا حموض آمیز پانی سے ملکر ایک حامص بنا ہے •



صبغین مرکبات

Chromium Monoxide.

کرومیم منووکسائیڈ

صبغیہ حموض آمیز اول

علامت ص ح * یہ صرف آب آگندہ حالت میں معلوم ہی کیونکہ یہ اور اسکے مرکبات دھب سے حمومید کو جذب کرتے ہیں اور صبغیہ اخضر آمیز ثانی کے گھولے میں شختار چھوڑنے سے اس آب آگندہ کا ایک بھورا تہہ نشین جمع ہوا ہے *



Chromium Dichloride.

کرومیم ڈائی کلورائیڈ

صبغیہ اخضر آمیز ثانی

علامت ص خ ۲ * یہ ایک سفید رنگ کا ناکامل روادار جسم ہی اور پانی میں گھلنے پر اس سے ایک نیلے رنگ کا گھولا بیاں ہوتا ہے اور مائندہ کو گرم صغی اخضر آمیز پر نہاے سے بھی صبغیہ اخضر آمیز ثانی حاصل ہوتا ہے *



صبغی مرکبات

Chromium Sesquioxide, or Chromic Oxide.

کرومیم سسکی وکسائیڈ یا کرومیک وکسائیڈ

صبغیہ حموض آمیز اوسط یا صبغی حموض آمیز

علامت ص ۲ ح ۳ * یہ ایک گہرا سر رنگ کا نہایت پائندار سفوف
ہی اور کسی گھلندوالے صبغی سک کے گھولے میں بوسادہ کے ذریعہ سے
تہہ نسیں کرنے پر جو مائٹو حموض آمیز دیا ہی اُسکے جلانے سے بھی یہہ
حاصل ہوتا ہی * اِس سے چینی کے ذریعوں پر سر رنگ دیا جانا ہی
اور اِس سے رمردی سر رنگ بھی پیدا ہوتا ہی * شخارہ دو چند
صع آگن میں نیکاریہ حموض آمیز ثالث ملا کر گرم کرنے سے ایک نہایت
عمدہ سر رنگ حاصل ہوتا ہی اور اِسکو پانی میں گھولنے سے ایک گاہی
رنگ کا مائٹو حموض آمیز ص ۳ ما ۶ ح ۶ پانی دھجنا ہی *



Chromic Chloride. کرومیک کلورائیڈ

صبغی اخضر آمیز

علامت ص ۲ ح ۶ * صعدہ حموض آمیز اوسط کو کوئیلے کے ساہبہ بنا کر
لال کر کے اُسپر اخضر یہ بہاے سے عبر ممدوہ اخضر آمیز کے مذشی رنگ کے
خونصورت روے حاصل ہوتے ہیں * یہ روے آسانی سے پانی میں نہیں

گھلتے ہیں لیکن پانی میں تھوڑا سا صحنہ احصہ امبر ملائے سے فوراً گھل جاتے ہیں * مائندو احصری حامض میں یا الکھول میں صنعی حامض کو یا مائندہ صن اگس کو گلائے سے فوراً صنعی اخضر امبر کا ایک گھولا تیار ہوتا ہے اور یہہ سرج یا رزد گھولے کا رنگ بھوڑی دبر میں سری مایل گہرا سلگون ہو جاتا ہے اور مائندو احصری حامض کی حکھ میں کیریڈی حامض کو قائم مقام کرنے سے صنعی کیرب اگس ص ۲ ک ۳ ح ۴ کا ایک گھولا حاصل ہو سکتا ہے * شکاریہ کیرب اگس اور بوسادریہ کیرب اگس میں صنہ کیریڈ اگس ملائے سے پتکریوں کا ایک سلسلہ تیار ہوتا ہے اور انکا رنگ گہرا ارڈوانی ہوتا ہے اور یہہ معمولی پتکری کے ہمشل میں ص ۲ ح ۳ ک ۴ ح ۴ + ۲۳ ما ۲ ح * کل صنعی نمک کا رنگ سری ہی مگر ایک کا بغشی ہوتا ہے *



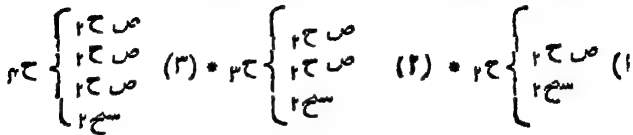
Chromic Acid and Chromate.

کرومیک ایسڈ اور کرومیت

صنعی حامض اور صبغ آگین

کسی صنعی مربک میں شکاریہ نحم اگس کو ملاکر پگھلانے سے صنہ حموضہ سے مربک ہوکر صنہ حموض امبر نمک پھر شکاریہ سے مربک ہوکر ایک گھلیوالا زرد رنگ کا شکاریہ صن اگس شع ۲ ص ۴ ح تیار ہوتا ہے اور اسطرح صنہ کے مربکات کو حام صنہ سے بنائے ہیں * بہ رزد رنگ کا شکاریہ صن اگس شکاریہ کیریڈ اگس اور شکاریہ صن اگس کا ہمشکل ہے * اس رزد رنگ کے گھولے میں اسکے بصف رمن سے مربک ہونے کے واسطے کافی معدار کیریڈی حامض ملائے سے شکاریہ دوچند

صع اگس شح ۲ ص ۲ ح ۷ کے پڑے پڑے سرح روے حمتے ہیں اور یہ رنگ
ساری میں صرف ہوتا ہی * گھولکر دوچند صع اگس میں صعدہ حموص
مر نالب کا گھولا ملے سے ایک تیسرا نمک یعنی سہ چند صع اگس
اورا حسا ہی * ترکب ان نموں نمکوں کی یوں ہی



Chromium Trioxide.

کرومیم ٹرائی وکسائیڈ

صبغیہ حموص آمیز ثالث

علامت ص ح ۳ * دوچند صع اگس کے گاتھے گھولے میں زیادہ مقدار تیر
کدورتی حامض ملے سے اس نمک کے یادوتی رنگ کے لیے سورپی روے
حاصل ہوتے ہیں * یہ روے پانی میں بہت گہلے ہیں اور گھلکر صعی
حامص ما ۲ ص ح ۳ کا گولا بنا ہی * سر شرجی حامص میں دھوے
پڑ روے سے تضرل کدورتی حامص دفع ہو سکتا ہی اور دھوے کے بعد انکو
ششے کے قل کے اندر ہوا دہا کر سکتا چاہیئے * روے میں اعتائی مادہ
ملے سے روے کا حموصہ خارج ہوکر حموص امیر اوسٹا نکاتا ہی اور اس
سے اسعدر حرارت بددا ہوتی ہی کہ خشک روے پر الکترول نہانے سے جائے
لگتا ہی * صعدہ حموص امیر ثالث یا ستکاریہ دوچند صع اگس کے گولے
میں مائو اخضری حامص ملاکر گرم کرنے سے صعی احضر آمیز بنتا ہی
اور اخضریہ آزاد ہو جاتا ہی * اسکے برخلاف صعیہ حموص امیر ثالث

کو کیریٹی حامص کے ساتھ گرم کرنے سے صغی کیریٹ آگس بنا ہی اور
حموصہ نکلکانا ہی

$$(۱) ۲ ص ح ۳ + ۱۲ ما ح = ۲ ص ۲ خ + ۶ ما ح + ۳ ح ۳ *$$

$$(۲) ۲ ص ح ۳ + ۳ ما ح ک ح ۳ = ۲ ص ۲ (ک ح ۳) + ۳ ح ۳ *$$

۲ گھنڈر الے صغ آگس میں ۲ معبر ہیں * اول رصاص صغ آگس اور
یہہ شکاریہ صغ آگس کو رصاص کے کسی گھنڈر الے نمک کے ذریعہ سے
تہہ بسس کرنے پر حاصل ہوا ہی اور یہہ رنگ سازی اور دوسری صغی
میں بہت مستعمل ہی * دوم نعرہ صغ آگس یہہ ایک گہرا سرخ رنگ کا
تہہ بسس ہی * سوم نعلیہ صغ آگس یہہ ایک ۲ گھنڈر والا اردن سبب ہی *



Chromium Oxychloride, or Chromyl Chloride.

کرومیم وکسی کلورائیڈ با کرومل کلورائیڈ

صبغیہ حموضیٹو اخضر آمیز یا صبغ آما

اخضر آمیز

علامت ص ح ۲ { خ * یہہ کیریٹ آما اخضر آمیز کا مشادہ ہی اور

شکاریہ دوچند صغ آگس کیریٹی حامص اور نمک طعام کو ایک ساتھ
ملا کر حلے سے حاصل ہوا ہی * یہہ گہرا سرخ رنگ کا ایک تیز دھان خبر
سایل ہی اور یہہ ۵۱۱۶۵۸ میں اولیا ہی اسکا ثقل نوعی ۱۶۹۲ اہی اور
اسکے بخار کی کثافت مائتہ کو ایک قرار دیکر (ما = ۱) ۷۷۶۷ اہی * گرم
مائوہ اخضر حامص میں شکاریہ دوچند صغ آگس کو گلا کر سود کرنے

حلبا ہی * احمریہ کے دو حموص امیر — اختربین حموص امیر ۱ ۲ ۳
اور اختربین حموص امیر ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲
سب سے ہس مگر اختربین مکوں کا رنگ سر اور اختربین مکوں کا رنگ رزن
ہونا ہی انکے گہرائے میں ملی چھوڑے سے ایک رزن یہہ ہس پیدا ہونا ہی
اور تہہ ہس رز احمری حموص امیر حامص کا عمل کرتا ہی اور اس سے
زہ میں مستعمل یعنی حر ملی ملا جانا ہی اس ملی کا ایک احمر آگس
پیدا ہونا ہی * احمریہ کا کنرب امیر ایک لے گھسوا زردی مایل پھرا
رنگ کا مک ہی * احمریہ کے مرکبات سدسہ آلات میں رنگ دیے
کے ادئے بہہ مستعمل ہس * احمرین حموص امیر سے عسہ پیدا اور
احمری حموص امیر سے خواص رزن رنگ حاصل ہونا ہی •



جماعت ششم — قصیدہ — طایفانہ

فصل بست و چہارم

Tin. تِن

قصیدہ قلعی تین

علامت ق وزن جوہری ۱۸ ٹنل درعی ۷۶۳ * ہرچند کہ قصیدہ قدم
رمانے سے معلوم ہی مگر انکے خام طر صرف چند مقاموں میں واقع
ہیں اور فلری تین بھی حلفی پایا ہس جاتا ہی کرن والسی میں
تس کی کال نکرت ہس اور اس تین کا حموص امیر ناسی جسکو تینا پھر
بھی کہتے ہس بہت ملے ہس اور ولاتی (انگریزی) تین کا زیادہ تر
حصہ انہیں پھروں سے حاصل ہوتا ہی اور بہہ قرین داس ہی کہ اہل
یونان اور روم بھی مدیج بنائے کے واسطے انہیں کاروں سے تین حاصل

کرتے تھے * جزائر ملاکا اور نورونو سے اور مکسیکو اور برما سے بھی
 تینا پتھر دستیاب ہوا ہے * تین حاصل کرنے کے لئے تینا پتھر کو پس کے
 پانی میں دھو کے ارضی اجزا سے صاف کر کے کرڈیلے اور تہوڑے حوے کے
 ساتھ ملا کر بار انداز اسکدہ میں چلائے سے واری تیں نگہلکر آسکدہ کے
 پیچھے درجے میں جمع ہوتی ہے مگر دھہ ابھی تک پوری حالص نہیں
 ہی اسواسطے اسکو پھر بدرجہ گلائے سے حالص پس حاصل ہونی ہی اور
 ایک معسوس پس مادہ دھتکاا ہی * انگوری تیں میں اکثر درجہ
 نابا اور دوسرے فلزات کی قابل مقدار ملی رہتی ہے مگر مقام بدنگا
 سے جو تیں اتی ہی وہ درجہ درجہ حالص تیں کا رنگ چاندی
 کے مانند سعد ہی اور دھہ ملائم کوفت بدر اور مسلسلک ہی مگر اسمیں
 استحکام بہت کم ہی * ہم کرنے وقت حالص تیں سے ایک خاص قسم
 کی کڑکڑاہٹ کی اوار نکلی ہی * تیں ۵۲۳۵ میں پگھلنا ہی مگر اس
 سے عمار کا نکلیا نظر نہیں آتا ہی * حسک یا مرطوب ہوا میں معمولی
 حرارت سے تیں کی چمک نہیں خاتی ہی مگر تباے سے اسے
 قصیدہ حموص آمبر کا ایک سعد سفوف بنا ہونا ہی * مائو احصری
 حامص میں تیں کو گلائے سے مائو خارج ہوکر قصیدہیں اخصر آمبر
 بنتا ہی اور سورجی حامص بھی تیں پر بہت بدر عمل کرنا ہی اور
 اسمیں گلائے سے شورجس حموص آمبر کا دھواں خارج ہوکر ایک سعد
 سفوف قصیدہی حموص آمبر کا دھتکاا ہی قصیدہ کے دو حموص آمبر
 ہیں *



Tin Monoxide, Stannous Oxide.

تِن منورکسائیڈ یا اِسٹیننس وکسائیڈ

قصیدر حموض آمیز اول یا قصیدرین حموض آمیز

علامت ق ح * یہ ایک سیاہ سُفوف ہی اور قصدِریں اُب اُگس کو مضمی
حامض میں گرم کرنے سے تیار ہوتا ہی مگر یہ ہوا سے دوراً حموضہ کو
جدت کر کے قصدِری حموض آمیز بنجانا ہی * کسی گھلنوالے قصدِریں
نمک کو ملانی مضم اُگس میں چھوڑنے سے اُب اُگدہ کا ایک سفید سُفوف
بہہ بنی ہوتا ہی *



Tin Dioxide, or Stannic Oxide.

تِن ڈائی وکسائیڈ یا اِسٹینک وکسائیڈ

قصیدر حموض آمیز ثانی یا قصدِری حموض آمیز

علامت ق ح * یہ چتر خلی ملتی ہی اور یہی تینا پنہر ہی اور
اِسکا اُب اُگس دو حالوں میں مختلف خاصوں کے ساتھ تیار کیا جا
سکتا ہی * تِن کو سورجی حامض میں گلائے سے اُب اُگدہ قصدِری
محموض آمیز کا ایک سفید سُفوف پیدا ہوتا ہی مگر بہہ حامض میں
دوہں گلیا ہی * اِسکے برحلاف قصدِری اخصر آمیز کے گھولے میں کوئی
ملی چھوڑنے سے قصدِری حموض آمیز کا ایک آسانی سے حامض میں

گھلیوالا سعد آب اُگندہ تیار ہونا ہی اور ایندوئوں آب اُگندہ سے سک دینے
 ہں * پے گھلسوالے مرکب کو برتر قصد بری اور گھلسوالے کو قصد بری
 حامض کہتے ہں * قصد بری حمض امدر کو ریہہ کے ساتھ حوش
 دیے سے ریہہ قصد بر اگس ۲ ن ۳ + ۴ ما م ح حاصل ہونا ہی اور
 یہہ چھبت کا رنگ پختہ کرنے کے لئے کثرت سے مستعمل ہی *



Tin Dichloride, or Stannous Chloride.

تن قائی کلورائیٹ با اِسٹیننس کلورائیٹ

قصد بر اخضر آمیز ثانی یا قصد برین
 اخضر آمیز

علامت ق خ * تن کو مائیو اخضری حامض میں گلا کر گھولے کو نختیو
 کے دریعہ سے گڑھا کرے پر اِس اخضر امدر کے ۲ ن ۳ + ۴ ما م ح سورنی
 رزے پیدا ہوئے ہں قصد برین اخضر آمیز کو بازار میں تن کا سک بھی
 کہتے ہں * یہہ سک دھت تیار کیا جاتا ہی اور چھبتوں کے رنگ پختہ
 کرنے میں دھت مستعمل ہی *



Tin Tetrachloride, or Stannic Chloride.

تن تتراکلورائیڈ یا سٹینک کلورائیڈ

قصیر اخضر آمیز رابع یا قصیری اخضر آمیز

علامت ق ح * فاری قصیر بر* اخضر یہ کو دہائے سے دہہ مرکب حاصل ہوا ہی مہ ایک رنگ کا سائل ۰۱۲° میں اُبلتا ہی اور اُسکے بخار کی کثافت ۹۶۲ ہی * اُس میں ہوا لگے سے بہت دھواں نکلتا ہی اور اُس میں دھوڑا سا پانی ملائے سے انک کا کامل ردادار آب آگس بنا ہی مگر زیادہ پانی میں گھلچکا ہی * قصیری اخضر آمیز بھی دیگر برن کے کام میں آتا ہی اور اُس لئے سود سورجشو ماندو اخصری حامص میں نس کو گلا کر اُسکو ہمار کرے ہں * نس کے کرب آمیزوں میں سے قصیری کرب آمیزوں ک اور قصیری کبریت آمیزوں ک بہت معتبر ہں اول انک سیاہی مائل دھوڑا رنگ کا سفوف ہی اور دوسرا ایک شوح رن رنگ کا کامل ردادار سفوف ہی اور قلدای کرب آمیز میں گھلچکا ہی * قصیر نس اخضر آمیز کے پھیکے گھولے میں طلا اخضر آمیز چھوڑے سے انک نہایت بڑکلا ازغوانی رنگ پیدا ہوا ہی اور اُس سے نس کی سیاحت آسانی سے ہونی ہی * نانک دل کے درجہ سے خالص کرے پر پوت کے ماند نس کے سید کوف پندر دای سے ہں * آہدی! نکسوں پر حفاظت کے لئے نس کے پھر جرے خانے ہں اور فلزی برتنوں پر اُسکی دلی ہونی ہی اور اُرور یعنی رانگا جسکا صرف قلعی کرے میں بہت ہوا ہی نس اور سید سے انک مغشوش ہی اور یہہ فلزی طروفات کے جوڑے میں بھی خرچ ہوا ہی * نیں کے اور بھی چند معشوش دیے ہں *

فصل ہست پنجم

Titanium. تیتانیئم

طیطانیہ

علامت طی ورن جوہری + ۵۰ = فلز طیطانیہ بہت کماب اور کیمیائی خاصیتوں میں تین کا مشابہ ہی اور لوہے کے ساتھ ایک معدنی چیز میں جسکو انگریزی میں ربوٹائل کہتے ہیں مرکب ملتا ہے * طیطانیہ اور طیطانی حموض آمیز طی ح طی ح۲ صد در صد اور قصیری خصوصاً آمیز کے موافق ہیں * طیطانیہ خالص ہو نا مرکب صناعی میں مستعمل نہیں ہے *



جماعت ہفتم

مولبدیہ—ٹنجستی

فصل ہست و ششم

Molybdenum. مولبدینم

مولبدیہ

علامت مو ورن جوہری ۹۶ = اسکا ایک معدن خام فلز (کیریٹ آمیز ثانی) کانوں میں ملتا ہے اور یہ کیمیہ سے بہت مشابہ ہے * اس فلز کا رنگ دھواں ہے مگر ہوا میں تیار کرے سے خصوصاً کے ساتھ مرکب ہو کر مولبدیہ خصوصاً آمیز ٹالک مو ح۳ (ایک زرد رنگ کا سفوف) بن جاتا ہے * یہ ایک حامض ہے اور زمین کے ساتھ مرکب ہونے پر اس سے

مک دے ہیں اور اسکے مک کو مولڈ آگس کہتے ہیں * مولڈ یہ کے
مورکبات دہن کم دسیات ہوتے ہیں اور کسی مصروف میں نہیں آتے ہیں
لیکن کیمنائی کارخانہ میں میں دلیل مقدار بورڈ کے انکساب کے واسطے
اسکی ضرورت ہوتی ہی *

فصل بست و ہفتم

Tungsten. تنگستن

طنجستن

علامت طی وزن جزوہری ۱۸۳ * دہ فلر می الجملہ کنڈرالوحد ہی اور
حدیدس حموص آمبر اور کلسہ کے سانہ مرکب دسیات ہونا ہی *
اس فلر کا صوب ایک دھورا مایل سداہ سعوب حاصل ہوا ہی اور اسکا
ثقل نوعی ۱۷۶۴ ہی * طنجسٹس کبھی کبھی صناعی میں مسعمل
ہونا ہی اور اسکا دھورا سا ملے سے فلان میں رباہہ سخنی اور دوسری
فائدہ مند خاصیت پیدا ہوتی ہیں * طنجسٹس کے دو حموص آمبر معلوم
ہیں (۱) طنجسٹس حموص آمبر ثانی طی ح ۲ (۲) طنجسٹس حموص آمبر
ثالث طی ح ۳ * طنجسٹس حموص آمبر نال کو مائندہ کے اندر گرم کرنے
سے ایک دھورا رنگ کا سعوب (حموص آمبر ثانی) حاصل ہوتا ہی * خلفی
کلسہ طنجسٹس آگس کو سورجن حامض میں گرم کرنے سے حموص آمبر
پیدا ہوتا ہی اور اسکو طنجسٹس حامض بھی کہتے ہیں * دہ ایک
ے گھلیوالا زرد سعوب ہی اور اس سے کئی قسم کے پہنچدہ مک بنتے
ہیں *

جماعت ہشتم

زرنیخ — ککلیہ — بست — وفادیتہ

زرنیخ اور زرنیخ کے مرکبات کی خاصیتیں پیشتر بیان ہو چکی ہیں *



فصل بست و ہشتم

Antimony. انتبمینی

ککلیہ

علامت کح وزن جوہری ۱۲۲ نفل نوعی ۶۵۷۱ * فلزی ککلیہ خلعت میں بھی ملتا ہے مگر پہلے ایک کاپی چتر ککلیہ کبریت آمیز ثالث سے جسکو سرمہ یا سنگ سرمہ کہتے ہیں نکالا جاتا ہے * خام فلز میں اسکا نصف فلزی لوہا ملا کر تانے سے جدیدین کبریت آمیز اور خالص ککلیہ حاصل ہوتا ہے اور خام ککلیہ میں کوئلہ ملا کر نارانداز آئسکدہ میں گرم کرنے سے بھی فلزی ککلیہ بنا رہوتا ہے * ککلیہ ایک سعدی مایل بلے رنگ کا ناندہ فلز ہے اور اسکا روا سش پہل شبنم بمعنی اور زرنیخ کا ہمشکل ہے * یہ فلز نہایت منکسر ہے اور ہاؤں دسنہ میں کوئلے سے سبوت ہو سکتا ہے * یہ ۵۳۵ میں بگھلتا ہے اور مائیتہ کے اندر تباہی سعد کرنے سے معطر ہو سکتا ہے * یہ معمولی حرارت میں ہوا سے متغیر نہیں ہوتا مگر پگھلا کر ہوا میں رکھنے سے فوراً خصوصہ سے مرکب ہو جاتا ہے لکن زیادہ گرم کرنے پر سلنکو اس سے ایک سعلہ اور ککلیہ خصوص آمیز ثالث کا ایک علیظ دھواں نکلتا ہے * ککلیہ پر پھینکا مائو احصری نا کمرینی حامض اتر نہیں کرنا ہے مگر شوری حامض میں گلیجنا ہی اس سے ایک سعد بے گہلند والا سبوت بمعنی ککلیہ

حموض آمبر خامس دیا ہی اور سورجنو مائٹو اخصوی خامص میں بھی ککلیہ آسانی سے گاکانا ہی * ککلیہ کے معسوس کنوت سے صناعی میں مستعمل ہیں اور انہیں سے مطبعتی فار دہانت معبر ہیں اور اس میں سنکڑا ۱۷ سے ۲۰ حصے تک ککلیہ اور باقی سبسا ہوتا ہی * ککلیہ کے دو معبر حموض آمبر (۱) ککلیہ حموض آمبر نالب کچ ۲ ح ۳ اور (۲) ککلیہ حموض آمبر خامس کچ ۲ ح ۵ (حسکو ککلی خامص بھی کہے ہیں) ہیں اور یہہ زربنج کے حموض آمبرات موافق ہیں * ککلیہ کا ایک دسرا حموض آمبر بھی ہی مگر اسکا مطابق حموض آمبر زربنج میں لامعلوم ہی اور ترکیب اسکی دوں کچ ۲ ح ۳ ہی *



Antimony Trioxide.

انٹیمنی ٹرائیوکسائیڈ

ککلیہ حموض آمبر ثالث

علامت کچ ۲ ح ۳ * اس حموض آمبر سے سکوں کا ایک معبر سلسلہ تیار ہوتا ہی اور یہہ دوا میں مستعمل ہیں اور ایکے ناکامل سورپی زربنج میں ہیں اور یہہ زربنج حموض آمبر نالب کے کیناب شکل کے ہمشکل ہیں * ککلیہ حموض آمبر ثالث کا ہسب پھل زرا بھی دیکھا گیا ہی لہذا یہہ دونوں حموض آمبر متحد السکلیں کہے جاتے ہیں * خالص حموض آمبر منائے کا سب سے عمدہ طریقہ یہہ ہی * ککلیہ اخصر آمبر نالب کو قلباتی حکم اگس کے ذریعہ سے تحلیل کرنے پر حموض آمبر کا ایک سعد سفوف تہہ نشیں ہوتا ہی جیسا

$$۲ \text{ کچ } ۳ + ۳ \text{ ح } ۲ = ۳ \text{ ح } ۲ + ۳ \text{ ح } ۲ + ۳ \text{ ح } ۲ *$$

کو کھل اگس اور قسم دوم کو برتر کھل اگس کہتے ہں * جب تک نعو موقوف نہو کھلہ کو گرم کرے سے انک دھوا رنگ کا کھلہ حموض آمیز رابع کح ۳ ح ۳ حاصل ہوا ہی * ناریک پسکو کھلہ کو اخضریہ ۳۰ س قالے سے خود بخود حلکو احصر آمبر سبجا ہی اور کھلہ کے دو احصر آمبر ہں *



انتی منی ٹرائی کلورائیڈ. **Antimony Trichloride.**

کھلیہ اخضر آمیز ثالث

علامت کح ۳ * زیادہ مقدار فلری کھلہ پر اخضریہ کو بہاے سے یہ مرکب حاصل ہوا ہی یا مائو احصری حامض مس سرورچی حامض ملاکر حامض معطوط مس فلر یا اُسکے کنریت امبر کو گلاکر عرو حاصل شدہ کو معطر کرے سے کھلہ اخضر آمبر ثالث کا ایک بخار نکلا ہی اور سرد ہوے پر بخار سے سعید روے بیاہ ہوتے ہں *



Antimony Pentchloride.

انتی منی پنٹ کلورائیڈ

کھلیہ اخضر آمیز خامس

علامت کح ۵ * یہ ایک ببقوار اور تیز دھواں دھار سائل ہی اور کھلہ اخضر آمبر ثالث یا کھلہ پر اخضریہ کو افراط سے گذرائے پر حاصل ہونا ہی * کھلہ کنریت آمبر کح ۲ ک ۳ اور کح ۲ ک ۵ کھلہ حموض آمیز اوسط اور کھلہ حموض آمبر خامس کے مطابق ہں اور

خصوصاً آمیزات کی طرح قلتاتی کمزیریت آمیز کے ساتھ مرکب ہو کر گھلنے والے نمک بننے کی صلاحیت رکھتے ہیں اور زردیخ کی طرح کھلنے بھی مائل سے مرکب ہو کر کھل آسکتے مائل یا مائل کھل آمیز کم ماس بنا ہی اور یہ ایک ہوائی جسم ہی اور یہ مائل زردیخ آمیز زر ماس سے مشابہ ہی * کھلنے کے کسی نمک اور حس کو کسی پھینکے حامض میں ایک ساتھ گلائے سے یہ عار اور اُسکے ساتھ مائل بھی خارج ہوتا ہی اور یہ زردیخ کے موافق مرکب کی طرح بدلی روشنی سے حلنا ہی اور حلنے سے کھلنے خصوصاً آمیز ثلث دھواں بننے خارج ہوتا ہی اور سرج درجے کی حرارت میں اس خصوصاً آمیز کی تحلیل ہو کر خالص کھلنے حسجانا ہی * علم طب کی کتابیں جو عدالت کے متعلق ہیں اُن میں زردیخ اور کھلنے کا انکشاف اور ایک کی دوسرے سے دہایب ضروری ہی کیونکہ یہ دونوں چیزیں زہردار ہیں اور عوامل کا عمل ایندوئوں پر دہانت مشابہ ہی تاہم احتیاط سے ایندوئوں کی تمیز ایک کی دوسرے سے بخوبی ہو سکتی ہی اور ایندوئوں کی قلیل مقدار کا انکشاف بھی جب حیوانی جسم میں موجود ہوں بعض کے ساتھ ہو سکتا ہی *



فصل ہست و نہم

Bismuth.

ہست

ہست

علامت: بس وزن جوہری * ۲۱۰ نعل نوعی ۹۶۸ * حلقہ میں خالص ہست بہت کم دستیاب ہوتا ہی مگر اکثر گندھک سے مرکب ملتا ہی اور اس سے خالص ہست آسانی سے نکل سکتا ہی * ہست کا رنگ

سفیدی مائل گلابی ہی اور اسکے سینہ بمعنی سکل کے تڑے تڑے روے
(حینا امبار مکعب سے بدقت ہو سکتا ہی) حصے ہیں * دسمب ۵۲۶۳
میں پگھلنا ہی اور دیا کر سعد کرے سے بہہ اُڑ جاتا ہی مگر یہہ بھارت
معمولیٰ حسک ہوا میں حموضہ سے مرکب نہیں ہوتا لیکن بنائے ہر
نالیگوں سے علی سے جلکر حموضہ آمبر بنجانا ہی * احتصرہ میں چھوڑے سے
دسمب حلجانا ہی اور بہہ سورجی خامض میں آسانی سے گلبا ہی *
پگھلندوالے فلرات سے دسمب اکثر ملایا جاتا ہی اور اسکے مرکبات دوا
اور رنگساری میں بھی مسعمل ہیں * اس فلر کے دو حموضہ آمبر
بسمت حموضہ آمبر نالت دس ۲ ح ۳ اور دسمب حموضہ آمبر خامض
دس ۲ ح ۵ معلوم ہیں اول پھیکا زرد رنگ کا ایک سفوف ہی اور فلر کو
ہوا میں آک ہر دھونے سے بنار ہونا ہی اور اسکو سنکاپہ کے گھولے میں
گلا کر سورجی خامض کے درعہ سے بہہ دس کر کے تہہ دس کو گرم کرے
سے حموضہ آمبر خامض حاصل ہونا ہی اور بہہ سورجی مائل بھورا رنگ
کا ایک سفوف ہی * کھلیہ کے موافق مرکب کے میل دسمب حموضہ
آمبر خامض بھی فلرات سے مرکب ہونے ہیں اور اس سے گھلندوالے نمک
پائے ہیں *



Bismuth Nitrate. بسمت نیتربت

بسمت شوریج آگین

علامت دس ۳ شوریج + ۵ ما ۲ ح * دسمب کا سب سے معتبر
گھلندوالا نمک کثرت آمبر دس ۲ ک ۳ ایک سناہ رنگ کی چیز ہی *
بسمت کو احتصرہ میں گرم کرے سے دسمب کا احتصرہ آمبر نالت دس ۳ ح
حاصل ہونا ہی * دسمب کے مرکبات کی ایک نہایت نمایاں اور عجیب
خاصیت یہہ ہی کہ انکے گھولے میں پانی ملائے سے بے گھلندوالے زمینی
مرکبات نئے ہیں اور اس سے گھولا سعد ہو جاتا ہی اور ہامک دل کے

دریغہ سے مرکبات سے خالص کرنے پر دسمب کا ایک منکسر دانہ
ستکانا ہی *



فصل سی ام

Vanadium. وناڈیم

ونادیہ

علامت و وزن جوہری ۵۱.۶ * یہہ ایک دہت کمناں نلر ہی اور
بعض حام لوہے میں اسکا مرکب ملل مقدار میں ملتا ہی اور یہہ سسے
کے سانہہ دہی مرکب ملتا ہی * وناڈہ کا ایک معدو حموض آمدر یعنی
ونادیہ حموض آمدر خامس و ۲ حہ بنا ہی اور اس سے نمک دہی
بنے ہس اور اڈکو وناڈ آگن کہے ہس اور ے نور آگن کے ہمسکل ہس *
ونادیہ کا اور بھی ایک وناڈیہ حموضو احصر آمدر و ۲ حہ جو نوریہ
حموضو احصر آمدر ن ۲ حہ کے موافق ہی بنا ہوا ہی *



جماعت نہم—رصاص—غصنویہ

فصل سی و یکم

Lead. لبت

رصاص—اُنک—سرب—سیسا

علامت و وزن جوہری ۲۰۷ ثل نوعی ۱۱۶۳ * فلری سسنا خلقت
میں مہس ملتا ہی مگر تیجارت کا کل سبسا ایک کالی شی سے حسو

انگریزی میں گالینا عربی میں مارقشیشا اور حجاز النور فارسی میں سنگ روشنی اور ہندی میں سونا مکھی یا روپا مکھی کہتے ہیں اور جو درحقیقت رصاص کربن آمیز ہی حاصل ہوتا ہے اور اس سے سسے کو خالص کرنا نہایت آسان ہے * خام سسے میں بھڑا سا چونا ملا کر بازادار آئسکدہ میں بھرنیے سے فلزی سدسا حاصل ہوتا ہے اور خام سسے میں اگر دہلی مادہ موجود ہو تو چونا اُس سے مرکب ہو کر ایک پگھلنے والی چیز سسے کی مثل بن جاتی ہے * رصاص کربن آمیز کا ایک حصہ ہوا سے حموضہ کو جذب کر کے کربن آگین بن جاتا ہے اور ایک حصہ کی گندھک حل کر کربن حموض آمیز ثانی بن کے اُڑ جاتی ہے اور رصاص حموضہ سے مل کر رصاص حموض آمیز ثانی بن جاتا ہے اور ایک حصہ کربن آمیز باقی رہ جاتا ہے * تھوڑے عرصے کے بعد ہوا کی آند کو مرقوب کر کے آئسکدہ کی حرارت کو بڑھانے سے کربن آگین اور حموض آمیز حاصل شدہ کے ذریعہ سے باقی مادہ رصاص کربن آمیز میں تحلیل ہو کر گندھک حموضہ سے مرکب ہو کر کربن حموض آمیز ثانی بن کے اُڑ جاتی ہے اور فلزی سدسا رہ جاتا ہے

$$(۱) \text{ د ص ک ح م } + \text{ د ص ک } = \text{ د ص } + \text{ ک ح م } *$$

$$(۲) \text{ د ص ک ح } + \text{ د ص ک } = \text{ د ص } + \text{ ک ح م } *$$

خام سسے میں اکثر ذلیل مقدار چاندی شامل رہتی ہے اور اسکے نکالنے کا طریقہ آگے بیان ہوا * سسے کا رنگ نیلا سفید ہے اور یہہ استقدر نرم ہوتا ہے کہ اسپر باحن سے دافع پڑ سکتا ہے اور اسکا نار اور پیر بھی پس سکتا ہے مگر اس میں استحكام اور مرونت بہت کم ہے * دو ۲ قطر کا تار دو کلو گرام کے بوجھ سے توت جاتا ہے سدسا ۵۴۳۳ میں پگھلنا ہے اور اس سے زیادہ حرارت میں بخار ہو کر اُڑ جاتا ہے مگر بخار اسقدر کم نکلتا ہے کہ مقررہ نہیں ہو سکتا ہے * خشک ہوا میں سسے کی چمک قائم رہتی ہے مگر مرطوب ہوا میں سسے پر اکثر حموض آمیز کی ایک

پتڑی پیدا ہوتی ہی اور اس سب سے پہلے ملا ہو جاتا ہی مگر کوئی کم تر حامض جیسا کہ فحیمی حامض ہی ہوا میں موجود رہے سے پہلے بہت جلد حموضہ سے مرکب ہو جاتا ہی * خالص پانی میں اگر ہوا گھلی ہوئی نہ ہو تو اس میں سے کسی کی چمک باقی رہ جاتی ہی لہٰذا ہوا ملی رہے سے سب سے پہلے تھوڑا تھوڑا حموضہ آمیز بنا جاتا ہی * پانی میں سب سے پہلے کی حرارت ہی وہ قابل لحاظ ہی کیونکہ سب سے کم پانی پہنچانے کے واسطے کمپ سے مستعمل ہیں اور سب سے پہلے ہوا پانی اگرچہ مقدار سب سے کم بہت کم ہی ہو کچھ عرصے تک پانی سے انسانی دودھ پر رہ کر ایک عجیب اثر پیدا ہوتا ہی * بعض نمکوں کی نلبل مقدار جو کل پانی اور جسموں کے پانی میں گھلی ہوئی ہی سب سے کم پانی پر ایک معتدل اثر پیدا کرتی ہی مثلاً جس پانی میں سورج آگس یا اختصار آمیز گھلا رہا ہی وہ سب سے مرکب ہو کر خراب ہوتا ہی مگر جس پانی میں کریپٹ آگس اور فحیم آگین شامل رہتا ہی وہ سب سے کم پانی میں رکھے سے خراب نہیں ہوتا ہی کیونکہ کریپٹ آگین یا فحیم آگس کی ایک پتلی پتڑی سب سے کم پانی پر بعد پھر سب سے کم پانی پر چھوٹا عمل نہیں ہوتا ہی * پانی میں زیادہ آراء (غیر مرکب) فحیمی حامض ہونے سے پانی کو سب سے کم پانی سے چلانا نہیں چاہئے کیونکہ فحیمی حامض میں فحیم آگس گھل جاتا ہی * ایک عمیق طرف میں کوئی حامض ملے ہوئے پانی کے اندر کریپٹ آمیز مائیدہ ہمارے سے اگر پانی میں سب سے کم پانی ہو تو رصاص کریپٹ آمیز پیدا ہونے کے سب سے کم پانی کا رنگ بھورا ہو جائیگا اور اس درجہ سے پانی میں سب سے کم پانی کی موجودگی آسانی سے دریافت ہو سکتی ہی * رصاص اور حموضہ کے تین مرکب معلوم ہیں *

Lead Monoxide, or Litharge.

لیتہ منووکسائیڈ یا لیتھرچ

رصاص حموض آمیز اول یا مردار سنگ

علامت ر ص ح * بہہ ایک گندمی رنگ کی شی ہی اور سسے کو ہوا میں گرم گرم کرنے سے حاصل ہونی ہی اور اِسکو مردار سنگ کہتے ہیں * سسے کو بنا کے سرخ کرنے پر گلتانا ہی اور اِس سے مردار سنگ کے فلسی روے بنتے ہیں * ستخار متحرکہ میں رصاص حموض آمیز گلتا ہی اور گرم گھولے سے رصاص حموض آمیز کے معنی منسوری روے بنتا ہونے ہیں * حامضات سے مرکب ہو کر اِس حموض آمیز سے معدن مسکونکا ایک سلسلہ بنار ہوتا ہی اور بے اکثر بے رنگ ہونے ہیں اور اِس میں سے گھلندوالے نمک دھردار ہیں * رمل سے مرکب ہو کر رصاص حموض آمیز ایک آسانی سے پگھلندوالا رمل آگنی یعنی شیشہ بنجانا ہی اور اِسکو متی کے گھرنے میں پگھلائے سے متی دررا اُتر پدن ہوئی ہی * رصاص کے گھلندوالے نمک میں ستخار متحرکہ چھوڑنے سے آب آگندہ حموض آمیز کا ایک سفید تہہ بننے حاصل ہوتا ہی اور اِسکو گرم کرنے پر اِس سے حموض آمیز تیار ہوتا ہی *



لیتہ ثانی وکسائیڈ. Lead Dioxide.

رصاص حموض آمیز ثانی

علامت ر ص ح ۲ * بہہ حموض آمیز ایک بھرا رنگ کا سفوف ہی اور آب آگندہ حموض آمیز اول کے اندر سے اخضرہ کو گذارنے سے نا سرخ سسے (سبندور) کو شوریجی حامض میں گلانے سے حاصل ہوتا ہی *

حامض سے مرکب ہو کر رصاص حموض آمبر ثانی کا نمک نہیں بنا ہی اور گرم کرنے سے اسکا نصف حموضہ نکل جاتا ہی اور مائو احصری حامض میں گڈے سے اخضویہ خارج ہو کے رصاص سے مرکب ہو کر رصاص احصر آمیز بنا ہی *



Red Oxide, or Red Lead.

ریت وکساند نا ریت لیت

رصاص حموض آمیز احمر

علامت ۱ ص ح + ۲ ص ح * یہہ سی نو گدسہ حموض آمبر کا مرکب ہی اور یہی سرح سنسا یا سیددور ہی * ہوا میں تناکر بھوڑا سرح کرے سے مردارسک حموضہ کو حدب کر کے حموض آمبر احمر نکھاتا ہی * سیشہ آلات بنانے میں حموض آمبر احمر کا صرف بہہ ہی اور اس ملک میں ہندوؤں کی شوہردار عورتیں اس سے ماتھے کو رنگتی ہں * سورجی حامض میں گلے سے رصاص حموض آمبر اول سے گھلندوالا رصاص شوج اگس بنا ہی اور حموض آمبر ثانی باقی دھجانا ہی *



Lead Nitrate.

لیت نیتربت

رصاص شوج اگین

علامت ۱ ص ۲ شوج ۳ * رصاص کے گھلندوالے نمکوں میں سے یہہ سب سے زیادہ معتبر ہی اور یہہ رصاص حموض آمیز نا رصاص فحم اگین یا

طریقی سسے کو گرم شوریجی خامص میں گلائے سے حاصل ہونا ہی اور اسکا روا ہشک بہل ہی اور یہ آتھہ گرنہ سرد پانی میں گھلجانا ہی اور تیر گرم کرنے پر اس سے سو ح ۲ کا سرخ دھوواں نکلتا ہی *



Lead Acetate, or Sugar of Lead.

لبتہ ايسبتيت يا شوگر آف لبتہ

وصاص خل آگین

یہ ایک گیلندوالا نمک ہی اور اسکا دایفہ شدریں ہونے کے سبب سے اسکو نبات الرصاص یعنی سسے کی چسپی بھی کہتے ہیں مگر سسے کے باقی نمک اکثر پانی میں دھس گھلتے ہں *



Lead Carbonate, or White Lead.

لبتہ کاربونبت با وایت لبتہ

وصاص فحم آگین یا سفیدہ کاشغاری

علامت ر ص ن ح * رنگساری کے لئے یہ بہت تیار کیا جاتا ہی * سورج آگس کے سرد گھولے میں قلباتی فحم آگس چھڑے سے ایک سعد چتر تہہ نشیں ہوئی ہی اور یہی خالص رصاص فحم آگس ہی * اس نمک کی کثیر مقدار تیار کرنے کے دو طریقے ہیں ایک چیسا بیان ہو چکا ہی اور دوسرے کو ولنداری طریقہ کہتے ہں * اس طریقے میں سسے کے باریک پیروں کو لپٹکر تھڑے سے سرکے کے ساتھ ہر ایک کو ہتھی کے

ایک مرتبان میں رکھتے ہیں اور اس قسم کے صدھا ندرفات کو گہوڑے کی سڑی لید یا چمڑا سنبھالنے کے ردی مصالح پر جمانے ہیں اور مرتبان کے منہ کو بھٹیوں سے چھپا کر پور سے لید یا مصالح بچھا کر ایک دوسرا بہہ مرتبان کا جمانے ہیں اور اس طرح سٹھائے ہوئے مکان کی چھت تک بھر دیے ہیں اور چند ہفتوں کے بعد نکالے ہیں * اس عرصے میں سسے کا زیادہ تر حصہ محکم آگس دھکا ہوا ہے * سسہ پہلے حل آگس دیکے محکم حامض سے جو نباتی مادے کے سڑنے سے خارج ہوتا ہے مرکب ہو کر محکم آگس بنا جاتا ہے اور خلی حامض تدریج متعذر ہو کر دیکے کی سطح سے جو ابھی تک اثر پذیر نہیں ہوئی ہے مرکب ہوتا ہے *



Lead Sulphide. لید سلفائیڈ

وصاص کبریت آمیز

علامت ر ص ک * یہ ایک خلی چتر کاربوسن ملتی ہے اور یہی خام سسہ ہی سسے کے کسی نمک کو گھول کر گھولنے کے اندر سے کبریہ آگندہ مائتہ دہائے سے کرب آمیز کا ایک سناہ بہہ سسہ حاصل ہوتا ہے * اسکے روے شش پہل ہوتے ہیں اور اس میں ایک نیلگوں مایل سعد نامندہ فلری چمک ہوتی ہے *



Lead Sulphate. لید سلفیت

وصاص کبریت آگین

علامت ر ص ک ح م * یہ ایک سعد گھلنوالا نمک خلی ہانا حانا ہے اور سسے کے کسی گھلنوالے نمک میں کبریہ حامض چھوڑنے سے مصنوعی بھی بنا ہو سکتا ہے *

رصاص اخضر آمیز (ص ۲۳) رصاص شوری اگس کے سر گھولے میں مائو اخضر حامض چھوڑے سے اس نمک کا ایک ناکامل روادار بہہ شدی بنا ہوتا ہے * یہہ مس حتمہ کھولے ہوئے ہانی میں گہلنا ہے اور سرد ہوئے پر اسکے چمکدار سورنی روے بنتے ہیں *

رصاص بنفش آمیز (ص ۲۴) ستخاریہ مدش آمیز اور رصاص شوری اگس کے گھول کو گرم کر کے دونوں کو ملا کر تھنڈا کرنے سے اس نمک کے چھوٹے چھوٹے ورد تاندہ ستارے تہہ نشیں ہوتے ہیں *



لیڈ کرومیت Lead Chromate.

رصاص صبغ آگین

علامہ (ص ۲۴) * بہہ ایک لے گھلیوالا ورد نمک رنگساری میں صوب ہوتا ہے سسے کی شباحہ نوں آسادی سے بنو سکتی ہے (۱) اسکے کدیب آمیز کا رنگ سیاہ ہے اور یہہ بھدکے سورجی حامض میں گہلجاتا ہے (۲) کدیب اگس سعد اور لے گھلیوالا ہے (۳) اسکے مدش آسار اور مدع اگس ورد ہوئے ہیں (۴) سسے کے کسی نمک میں کوئی شے محلول ملا کر نانک دل کے درعہ سے گرم کرنے پر خالص سسے کا ایک کرم پد پیر دانہ دیار ہوتا ہے *



فصل سی و دوم

Thallium.

تھلیم

عَصَوِیَّةٌ

علامہ ع رزن جوہری ۲۰۳ نل نوعی ۱۱۶۸۵ * سنہ ۱۸۶۱ میں کروک صاحب نے فلزاتی کنریب امیر حلے کے اُنشکدہ کے دودکش کی مدل سے عکسی حل و تعریقی کے دریعہ سے عَصَوِیَّة کو بظاہر کنا بھا * اِس فلز کے عکس میں ایک تاندہ سر خط ہوتا ہی اور اِس دریعہ سے اِسکی شناخت ہو سکتی ہی * عَصَوِیَّة صلات میں سسے کا بہت متشابه ہی اور اِسکی تراشی ہوئی سطح سے ایک دیلگوں مایل سعد چمک نماں ہوتی ہی مگر یہ فوراً مت جاتی ہی * عَصَوِیَّة اِسقدر ملایم ہی کہ اِسپر ناخن کا داع پڑتا ہی اور اُسامی سے اِسکا تار کھینچ سکتا ہی اور تباے سے سرخ ہونے کے قتل پگھلنا ہی * اکثر گندھکری لوہے میں عَصَوِیہ زرنج کا قایم مقام ہوتا ہی * عَصَوِیہ بے تدریج مرکب ہونے کے سب سے عَصَوِیہ پانی کے اندر بکری تار کنا جا سکتا ہی * عَصَوِیہ کے اندر بہت تبر گرم کرنے سے عَصَوِیہ سلگر روشی سر سعالے تے جلنا ہی اور شورچی اور کنریتی حامض من اُسامی سے گلکر مائدہ کو خارج کرنا ہی اور چونکہ اِسکا اخصر امیر بہت گھلنا ہی اِسلئے مائبو اخصری حامض من یہ تدریج گلتا ہی * عَصَوِیہ کے دو مشخص حموص اَمیر ہس (۱) عَصَوِیہ حموص اَمیر اول ع ۲ ح اور (۲) عَصَوِیہ حموص اَمیر ثالث ع ۲ ح * عَصَوِیہ حموص اَمیر اول ترکیب من شکار شمع ح کے مطابق اور حصایص من بھی اِس سے کسقدر متشابه ہی اور پانی من گلے سے گلکر اِسکا ایک جلاںوالا کھارا گھولا بعنی عَصَوِیہ مائبو حموص اَمیر ع ما ح کا گھولا بسا ہی اور ہوا سے یہ فحیمی حامض کو جدب کرتا ہی اور اِس سے اِسکے نمکوں کا متعدد سلسلہ بسا ہی اور اِنکو عَصَوِیوں مک کہتے ہس

اور یہ مطاوعی مرکبات شحارہ کے ہمسکھل ہوں اور اِنہوں سے کثرت اُگتی
ع ۲ ک ح ۳ اور احصہ اُندر اول ع ح بہادہ معدہ ہیں *

عصوبہ کبریت آگینی یہ ایک گھلنیوالا مکھ ہی اور اِسکا شش
پہل روا جساہی اور سدہ کثرت اُگتی سے مرکب ہوکر اِس سے ادک دسم
کی پھنکری ندی ہی مگر اِس پھنکری کا روا ہست پہل ہوتا ہی جسا
س ۲ { ۳ ک ح ۳ + ۲۳ ما ۲ ح ہی * عصوبہ احصہ اُندر پانی میں
ع ۲
دہ ہی کم گھلنا ہی اور اِس امر میں یہ رصاص کے مطاوعی مکھ کا
مدشاہ ہی *

عصوبہ فتح آگینی ع ۲ ف ح ۳ یہ ایک گھلنیوالا مکھ ہی اور
یہ پچیس حصہ سون پانی میں گھلنا ہی *

عصوبہ کبریت آمیز ع ۲ ک یہ ایک ساہ ونگ کا لے گھلنیوالا
سعرہ ہی اور عصوبہ کے کسی گھلنیوالے مرکب میں دلبانی کثرت اُندر
چھوڑے سے قہہ سس ہوتا ہی * عصوبہ نسکودکا اور دہی ایک سلسلہ ہی
اور یہ حصہ اُندر ثالث کے مطاوعی ہوں اور اِنہوں سے اخضر اُندر ثالث
غ ح ۳ سب سے رباہ معتبر ہی * عصوبہ کے گھلنیوالے مکونس رنگ
قہیں ہوتا ہی مگر اِس سب میں دہو کا اثر ہی * عصوبہ کے عرق میں
جسب داخل کرنے سے عصوبہ کا سعفر تہہ نشہن ہوتا ہی * اُوپر کے
دیاں سے طاہر ہی کہ عصوبہ اور اِسکے مرکبات خاصیتوں میں رصاص اور
قلبات کے مانس ہیں * عصوبہ مرکبات عصوبہ میں احادی ہی اور
اِسکا ۲۰۳ حصہ ایک حصہ مائہ کا قائم مقام ہوتا ہی *



جماعت دھم—مس زیبق نقرہ

فصل سی و سوم

Copper. کاپر

مس—نحاس—تانبہ—تامر

علامت ۴ درں ترکیبی ۶۳۶۵ ثقل نوعی ۸۶۹۳ تانبہ ایک بڑی ضروری دھات ہے اور صناعی مس بہت مستعمل ہے * چونکہ فلزی تانبہ خلی رافع ہوتا ہے اور خام فلز سے بھی یہہ داسابی نکالا جا سکتا ہے اس واسطے یہہ بہت قدیم زمانے سے معلوم ہے * شمالی امریکہ اور دوسرے ملکوں میں تانبہ بہت ملتا ہے اور یہہ صلح گرگانو—ہسار اور صونہ کشمیر اور نیپال میں بھی ملتا ہے اور اسکے روے سش پھل اور هست پھل ہوتے ہیں * تانبہ اکثر فلزات حام سے مثلاً (۱) تانبہ گندھک اور لہرے کے ایک مرکب سے جسکو گندھکری تانبہ ۲۴ ک + حدم کاس کہتے ہیں (۲) مسین کربن آمیز ۲۴ ک سے (۳) مس محم آگن ۴ ف ح ۳ + ۲ ما ح ۲ سے (۴) مسین حمص آمیز نا مس حمص آمیز احمر ۲۴ ح سے حاصل ہوتا ہے * انگلستان میں صلح کورون وال کے گاروں سے تانبہ بہت نکلتا ہے اور بہت خام تانبہ ملک چیلی اور جنوبی آسٹریلیا سے بھی آتا ہے * مس حمص آمیز میں مائیہ بہاکر خالص کرے سے یا مس کے کسی نمک کو کربائی قوت کے ذریعہ سے تحلیل کرے پر بھی فلزی تانبہ حاصل ہوتا ہے * محم آگن یا حمص آمیز سے نامے کی کنیر مقدار خالص کرے کا طریقہ بہت سہل ہے یعنی ہوائی آتسکہدہ میں فلز خام کو کونیلے اور نالو کے ساتھ تباہ سے تانبہ حاصل ہوتا ہے * گندھکری نامے سے خالص تانبہ نکالنا بہت مشکل ہے * نار نار جلے سے کربن آمیز کا کسیقدر حمص آمیز بچاتا ہے اور جلے ہوئے خام فلز میں بالو ومل آمیختہ فلزاتی میل

ملکر زیادہ آئندہ مس پگھلائے سے مسنہر حموض آمیز کے مطابق کیریٹ آمیز بنتا ہی * لوہا حموض آمیز بننے کے بعد نالو سے ملکر لوہیکی ایک ہلکی پگھلنوالی میل تیار ہوتی ہی اور بالخالص مسنہر کیریٹ آمیز پگھلکر آئندہ کے نیچے پہنچتا ہی * اس عمل کو بار بار کرنے سے خالص مسینہر کیریٹ آمیز حاصل ہوتا ہی مگر مس کو گندھک سے پورا خالص کرنے کے واسطے مسنہر کیریٹ آمیز کو پھر سے ہوا میں حل کر پگھلا چاہئے * اس سے ایک حصہ گندھک پہلے جلکر مسی حموض آمیز بنے باقی مسنہر کیریٹ آمیز پر عمل کرتا ہی اور اس سے کیریٹ حموض آمیز ثانی اور خالص تیار ہوتا ہی حسا

۴۴ ک + ۲۲ ح = ۴ ک + ۲۲ اور پگھلے ہوئے تانبے کو ایک کچی لکڑی سے چلائے پر باقی ماندہ حموض آمیز بھی دفع ہو جاتا ہی *

ملری تانبے کا رنگ ایک خاص قسم کا گہرا سرخ ہی اور یہ تانبے کے ایک خوب صاف پیر سے شعاع نور کو بار بار منعکس کرنے پر بخوبی نمایاں ہوتا ہی * تانبا کیریٹ بدتر مسلک اور مستحکم ہی اور اسکا دو ۲۲ موٹا نار ۱۴۰ کیلو گرام بوجھ کا مستحکم ہوتا ہی * تپا کر سرخ کرنے سے تانبا پگھلتا ہی اور سفید کرنے سے کسمندر عیار ہو کر اُڑ جاتا ہی اور سرج دانے پر مائندہ نہانے سے سبز رنگ کا شعلہ نکلتا ہی اور یہہ حرارت اور کہربائندہ کا ایک بہت عمدہ موصل ہی * خالص خشک یا مرطوب ہوا میں معمولی حرارت سے تانبا حموضہ کے ساتھ مرکب نہیں ہوتا ہی لیکن تپا کے لال کرنے پر تانبا حموضیہ سے مرکب ہوتا ہی اور اس سے حموض آمیز کی پیریاں چھوٹی ہیں * تپا کر سرج کرنے سے بھی ملری تانبا بخار کو تحلیل کر نہیں سکتا ہی مگر ناریک سعوب کو مائندہ اخصری حامض میں گلانے سے مائندہ خارج ہوتا ہی اور تند کیریٹ حامض میں گرم کرنے سے کیریٹ حموض آمیز ثانی خارج ہو کر مس کیریٹ آگین بنتا ہی * مس کو شوریجی حامض میں گلانے سے شوریج آگین پیدا ہوتا ہی اور شوریج حموض آمیز آزاد ہو جاتا ہی *

مس کے ایک معشوش وائڈہمد ہنس * پتقل دو حصہ ناندا اور ایک حصہ جسٹ کا ایک معشوش ہی اور دہہ نانڈے کے نہ مسٹ سخت ہی اور اُسٹر کام بھی اچھا ندا ہی اور پندل میں سکڑا ایک یا دو حصہ سدسا ملائے سے دہہ اکثر کاسوں کے لیئے بہت عمدہ ہوتا ہی * چہار کے فلری پدر مس بھی سکڑا ۶۰ حصہ ناندا ہوتا ہی مدعی (توپ کا) چرسی اور مرآتی فلر اور برص بھی مس اور تصدیر کے مختلف مقداروں کے معشوش ہنس اور سب میں ایک لکھانے کے قابل خاصیت یہہ ہی کہ انکو مدبرص سون کرے سے یہہ سخت اور منکسر ہو جاتے ہنس مگر لال تانکر پانی میں تونائے دوراً سون کرے سے دہہ ملائم اور بے کوف پدر دتچائے ہنس *

ناندا ترکیبی قوت کے اعتبار سے ثنائی ہی اور اس سے دو قسم کے مسی اور مسدن نمک بنا رہوے ہنس * مسی نمک کے دواب میں ایک چوہر اور مسیں نمک کے درات میں دو چوہر ناندا ہوتا ہی جسا

مسی	مسی
مسی	مسی
مسی	مسی
مسی	مسی



Cuprous Oxide, or Red Oxide.

کاپرس وکسایت با ریت وکسایت

مسیبن حموض آمیز یا مس حموض آمیز احمر

علامت ۲۴ ح * یہہ ایک خلی چہر ہی اور اسکے ناقوتی رنگ کے ہشت پہل روے ملے ہنس * مسی حموض آمدر میں مس کا همورن درادہ ملاکر تباے سے یا مس کدریت اگیں اور چنی کو ایک سانہ گھولکر گھولے میں زیادہ شخار معترف ملاکر جوش دیے سے مسدن حموض آمدر کا ایک سرخ نابذہ سرف ٹہہ نشہ ہوتا ہی * مسدن حموض آمدر

سلسلہ آلات میں نامونی سرخ رنگ پیدا کرتا ہی اور خامصات سے مرکب ہوئے پر اس سے بے رنگ نمک تیار ہوتے ہں مگر بے ہوا سے فوراً حموضہ کو جذب کر کے مطابق مسی نمک بنکاتے ہیں * ایں میں سب سے زیادہ معینر مسن احضر آمیز ۲۲ ح ۲۱ نمک سعبد رنگ کی حامد سی ہی اور یہہ مسی حموض آمیز اور خالص تانبے کو مائو احضری خامص میں گلے سے حاصل ہوتی ہی اور مسن احضر آمیز کا گھولا فکھی خامص کو جذب کر سکا ہی *



Copper Monoxide, Cupric Oxide, or Black Oxide.

کاپر منووکسائیڈ کاپریک وکسائیڈ یا بلک وکسائیڈ

مس حموض آمیز اول مسی حموض آمیز
یا مس حموض آمیز اسون

علامت ۲ ح * ہوا میں مس کو گرم کرنے سے یا مس سورج اڈس کو قناکر لال کرنے سے مس حموض آمیز اول حاصل ہوتا ہی اور اس سے بدلے اور سبز رنگ کے مسی نمک تیار ہوتے ہں اور چونکہ یہہ اعصائی مادے سے مرکب کرنے کے واسطے حموضہ خارج کرنے کا درعہ ہوتا ہی اس سبب سے کیمائی کارخانوں میں اسکا خرچ بہت ہی * مسی نمک میں فلی محترکہ چھوڑنے سے ایک پھیکے بدلے رنگ کا بہہ نشی (آب آگندہ مس حموض آمیز) حاصل ہوتا ہی اور ۱۰۰° میں گرم کرنے سے اسکا پانی اُڑ جاتا ہی اور بہہ ایک غیر مبرہ حموض آمیز کا بھورا سعوف نتجانا ہی * خامصات میں گلے سے مسی حموض آمیز سے روادار نکونکا ایک سلسلہ تیار ہوتا ہی اور ایں مرکبات دبل زیادہ معینر اور گھلیوالے

Copper Sulphate. کاپر سلفیٹ

مس کبریت آگین

علامت $\text{M} \text{K} \text{H} + 5 \text{M} \text{H} * \text{H} \text{S} \text{O}_4$ — نفلہ بھونٹا — اور راج
 کنود بھی کہتے ہیں اور کبریتی حامض میں مس خصوصاً امیر کو گلا کر اسکی
 کنود مقدار بنار کرتے ہیں * مس کبریت آگس کے بڑے بڑے کنودی روے
 جمتے ہیں اور بے نظام ٹلفہ المفل میں شامل ہیں * تباکر سرچ کرنے سے
 مس کبریت آگس میں آب رواداری باقی نہیں رہتا ہی اور بہہ انک
 سسٹ سرف بنکانا ہی اور اس سے ربادہ حرارت میں نکالیں ہو کر
 مس خصوصاً امیر رے حاتا ہی اور کبریتی حامض از حاتا ہی * مس
 کبریت آگس سے اسام سبز رنگ بنار ہوئے ہیں اور یہہ حببتوں کے
 چھاپے میں مسعمل ہیں * مس کے کبریت آگس اور دوسرے نمکوں میں
 ربادہ نوسادہ ملائے سے انک گہرا سلگون گہوا پیدا ہوتا ہی * بہہ ایک
 عصب مرکب ہی اسکے روے بھی بن سکتے ہیں اور اس رنگ کے دریعہ
 سے مس کی شناخت ہو سکتی ہی *

مس شوریج آگین $\text{M} \left\{ \begin{array}{l} \text{شوریج} \\ \text{شوریج} \end{array} \right. + 6 \text{M} \text{H} * \text{H} \text{S} \text{O}_4$ — انک بڑا
 گہلا والا نمک ہی اور اسکے کنودی رنگ کے بڑے بڑے مشوری روے بنے
 ہیں اور سورجی حامض میں قابلا گلائے سے یہہ مرکب حاصل ہوتا
 ہی *

مس اخضر آمیز $\text{M} \text{H} * \text{H} \text{S} \text{O}_4$ — یہہ مس کو اخضر میں دیکھنے سے یا
 مس خصوصاً امیر کو مائید اخضر حامض میں گلانے سے حاصل ہوتا ہی
 اور اسکے سبز سوزنی روے جمتے ہیں اور ترکیب انکی یوں ہی $\text{M} \text{H} +$
 $2 \text{M} \text{H} * \text{H} \text{S} \text{O}_4$ — بہہ پانی اور الکحول میں گہلتے ہیں اور انکا الکھولی عرف
 ایک مشخصہ سبز شعلہ سے چلتا ہی * مس کے بھی بے گہلا والے نمک

ہمس کبریت آمیز ۴ ک ایک سناہ رنگ کا دھبہ سفید مس کے نمک کو گھولکر گھولے کے اندر مائید کبریت آمیز دھابے سے حاصل ہوتا ہی *

مس خل آگین یا زنگار—دھبہ رنگساری مس بہت مسعمل ہی مگر اسکا دباں اعصابی کنما مس آویگا *

مس فحم آگین حاصل بن دھبہ سکا ہی مگر دوسرے مرکبات کے ساتھ پایا جاتا ہی *



کاپر آرسی نابت **Copper Arsenite.**

مس زرنیخ آمود

ابک روش سدر رنگ کا سفوف رنگساری مس صرف ہوتا ہی اور اسکو انگریزی مس نیلیس گرین کہتے ہیں اور دیکھہ زرنیخ آمود کے گھولے مس مس کبریت آگس ملے سے دھبہ حاصل ہوتا ہی * مس کے نمک زھردار ہس اور انکا انکساف یوں ہو سکتا ہی (۱) مس کبریت آمیز ایک سناہ رنگ کی لے گھلندوالی چٹور ہی (۲) مس کے کنوڈی رنگ کے آب آگس کو گرم کرے سے سیاہ ہو جاتا ہی (۳) بوسادہ چھوڑے سے مس کا گھولا دیلگوں ہو جاتا ہی (۴) مس کے گھولے مس صاب لڑھا رکھہ سے سرخ رنگ کا حالص دابا لڑھے پر جمع ہوتا ہی *



فصل سی و چہارم

Mercury.

مرکبوری

زیدق — سیماب — پارا

علامت ۲۰۰ روز نرکیمی ۲۰۰ نعل نوعی ۵۰۰ مس ۱۳۵۹۶ بخار
کی کماوت ۱۰۰۰ نقطہ گداخت — ۵۳۹ *

سماب کا خام فلز زنتق کبریت آمیز یعنی شنجرف — ہسٹمائیڈ
کالیفرنیا — جس میں اور جاپان میں خلعی واقع ہے اور یہہ فہپال اور
نبت میں بھی ملتا ہے اور اسی سے پارا نکالا جاتا ہے * خام فلز کو آگ
پر گرم کرنے سے گندھک حموض آمیز نابی بنے جلجلیا ہے اور خالص
پارا اُڑ کر مٹی کے بناؤں میں جمع ہوتا ہے * عیسہ کے ایسا پارا بھی معمولی
حرارت میں سائل رہتا ہے اور دہہ — ۵۲۰۰ میں جمکتا ہے اور اس کے
ہست پہل روے بنے ہس * مستحکم پارا کو بدتر ہوتا ہے اور اس کا
نعل نوعی ۱۳۵۰۰ ہے پارا ہوائی حرارت ہسا کے ۵۳۵۰۰ میں اُڑتا ہے
معمولی حرارت میں اس سے تہوڑا تہوڑا بخار نکلتا ہے اور ہارے کے بخار
کی کماوت ہوائے مستحکم کو ایک (۱) قرار دیے سے ۶۶۹۷۶ ہے * خشک
یا مرطوب ہوا میں خالص پارے پر میل نہیں جمتی مگر ۵۳۰۰ کے اوپر
گرم کرنے سے حموضہ کو بدتریح جذب کر کے حموض آمیز احمر نکالتا ہے
اور پارا بلادریمہ — انحصرہ — عصوہ — بنعسہ اور کبریت سے مرکب
ہوتا ہے * ہارے پر مائیدو انحصری حامض اثر نہیں کرتا مگر
کبریتی حامض میں گرم کرنے سے کبریت حموض آمیز نابی اور ریمی
کبریت آگیاں بنا ہے اور سورجی حامض میں گلے سے سورجی حموض
آمیز خارج ہو کر ریمی شورش آگیاں بنا ہوتا ہے * سودا اور چاندی کو
فلزات خام سے خالص کرنے کے واسطے اور آئینہ کی قلعی کرنے میں پارا

کبریت سے مسہل ہئی * رینن کے گھولے میں نافا یا لوہا چھوڑنے سے رینن کا بھورا سفوف فلرات پر جمنا ہی اور جہاز قالدے سے لوہا نافا چمکنے لگنا ہی * بارا اور اسکے مرکبات دوا میں کبریت سے مسہل ہئیں * برکندی برت کے اعتبار سے بارا ناعی ہی اور قالدے کے اسسا اس سے بھی دو قسم کے نمک ہئیں یعنی رینس اور رینسی سک *



زیبقی مرکبات

Mercury Monoxide, or Mercuric Oxide.

مرکبوری منوزکسانت یا مرکبوریک وکسانت

زیبق حموض آمیز اول یا زیبقی حموض آمیز

علامت ز ح * زینن سورج آگن کو دھیمی آنس ہو یا پارے کو کچھ دیو نمک ۵۳۰ پر ہوا میں گرم کرنے سے اس حموض آمیز کا ایک نارنگی ماکمل وادار سورج سفوف حاصل ہوتا ہی مگر سورج آگن سے سخاو متحرکہ کو بہہ نسی کرنے پر ایک زرد رنگ کا متحول سفوف بنا ہی *



Mercuric Nitrate. مرکبوریک نیتریت

زیبقی سورج آگین

علامت ر } سو ح ۳ * زناده سورجی حامض میں بارا نا اسکے حموض سو ح ۳ }
آمیز کو گلے سے بہہ حاصل ہوتا ہی *

Mercuric Chloride. مرکبوریٹک کلورائیڈ

زیبقی اخضر آمیز

علامت R.C.M. * زیبقی کربن آگس میں ہورن کھائے کا نمک ملا کر گرم کر کے اِسکی کبر مقدار بنار کستائی ہی اور بہہ احتصریہ میں پارا جلانے سے بھی حاصل ہوتا ہی اور باراد کی رسکور بیہی چیر ہی مگر بہہ کمرور اور ناخالص ہی بہہ ایک بر رہر ہی اور بہہ پانی میں گھلنا ہی اور اِسکے ہسب پھل روے ندے ہس اور بہہ ۵۲۶۵ میں پگھلنا اور ۵۲۹۵ میں اُولنا ہی * رسی احصر آمر کے گہولے میں نوسادرہ چھوڑے سے انک سعد تہہ ندی پیدا ہوتا ہی اور بہہ سو مام R.C.M. اور نوسادرہ کا احصر آمر ہی *



Mercuric Sulphide. مرکبوریٹک سلفائیڈ

زیبقی کبریت آمیز

علامت R.C.M. * خلعی راع ہونا ہی اور اِسکو سحرک اور انگور دہی کہے ہیں اور پارا اور گندھک کو انک ساہہ گرم کرے سے یہہ مصنوعی بھی بنار ہوتا ہی لکن رسی نمک کے گہولے کو ماڈہ کربن آمر کے درعہ سے تہہ نشہن کرنے پر کبریت آمر کا انک سناہ دیکول سحرک ہیار ہوتا ہی مگر نصعد سے یہہ سرح اور روادار بنجانا ہی *



زیتقین مرکبات

مرکبوریس کلورائیڈ. **Mercurous Chloride.**

زیتقین اخضر آمیز

علامت $\text{Hg} \cdot 2$ * مرکبات ریسس میں یہہ چہر سب سے زیادہ ضروری
 ہی اور یہہ نین حصے پارے میں چار حصہ ریسس اخضر آمیز خوب ملا کر
 گرم کرنے سے حاصل ہوتی ہی * ریسس اخضر آمیز کے نصف احصوہ
 سے پارا مرکب ہو کر حسا $\text{Hg} + \text{Z} = \text{Hg} \cdot 2$ آڑکے ایک سفید روئی
 جمجانی ہی اور اسکو نارنگ پسکر اور خوب دھوئے سے ریسس اخضر
 آمیز ہو کے خالص ریسس اخضر آمیز نکالنا ہی اور یہہ انک
 سفید رنگ کا سفوف ہی اور اسکو انگریزی میں کاکومل کہے ہس *
 یہہ پانی میں بہس گھلنا ہی مگر ستکار اور نوسادہ کے درعہ سے اسکی
 تحلیل ہو سکتی ہی اور یہہ دوا میں بہت مسعمل ہی *



مرکبوریس وکسائیڈ. **Mercurous Oxide.**

زیتقین حموض آمیز

علامت $\text{Hg} \cdot \text{H}$ * ریسس اخضر آمیز کو زیادہ ستکار متحرکہ میں خوش
 دیے سے ایک سیاہ رنگ کا سفوف بنا ہوا ہی اور یہہ زینفس حموض
 آمیز ہی * روسی میں رکھ چھوڑنے سے یا H^+ میں گرم کرے سے ریسس
 حموض آمیز کی تحلیل سے خالص پارا اور زیتقین حموض آمیز بنا ہی *



Mercurous Nitrate. مرکبوریس نیٹریٹ

زیبقتین شوریج آگین

علامت ۲۰ } شوریج ۳۰ * زیادہ پارے میں یہی شوریجی حامض ملائے
 سے یہہ بنا ہوا ہی * رینق کے مرکبات کی ساخت آسانی سے ہو سکتی
 ہی (۱) مرکبات رینق سے بناہ رنگ کا رینق کدورت آمیز تہہ نسین
 ہوتا ہی اور یہہ شوریجی حامض میں مہیں گھلنا ہی (۲) انک چھوڑے
 سے بل کے اندر رینق کے کسی مرکب میں ریہہ، محکم آگین ملاکر دیر گوم
 کرے سے سماب کی گواہاں حاصل ہونی ہیں (۳) فلری پارا تانبہ پر
 حمکانا ہی * رینق کے گھولے میں احمر آمیز چھوڑے سے سعد رنگ
 کا رینق احمر آمیز مہہ نسین ہونا ہی اور اس سے رینق نمک کی
 نمک بخوبی ہونی ہی اور رینق نسین احمر حاصل ہونے سے رینق
 نمک کی شناخت ہوتی ہی *



فصل سی و پنجم

Silver. سلور

نقرہ — فضہ — سیم — چاندی — روپا

علامت ۱۰۸ ثقل ۱۰۶۵ * متقدمین بھی
 چاندی سے رانف تہہ کدورتک یہہ گندھک کھلہ احصریہ اور حصہ سے
 مرکب اور خالص بھی پائی جانی ہی اور یہہ بمقدار قلیل گندھکری سسے
 میں بھی ملی رہتی ہی اور اس سے حوسسا نکالا جاتا ہی اس سے
 بھی چاندی کو نکالنے میں نفع ہو سکتا ہی اگرچہ ۲۸ من میں چار

تولہ سے راہیں بھی بہو * حب سسے کا روا حمہا ہی تو ٹل چاندی
ایک قلیل مقدار سسے میں جمع ہوتی ہی کدوئیکہ روا حمہ میں سسے
سے متحرک ہو کر چاندی کا روا حمہ ہی اور ایک قسمی معشوش پس ماندہ
وہ حانا ہی * اس طرح سے حب ۲۸ من میں ۷۵۰ تولہ چاندی فراہم ہو
حاتی ہی تب آنشکدہ کے اندر حل ہوتی ہڈی سے بنی ہوئی ایک
مسامدار سطح پر اس معشوش کو پگھلائے ہیں اور معشوش پر بذریعہ منہج
ہوا پہنچائے سے سسہا حموصہ سے مرکب ہو کر مودارسنگ بننے پگھل کر
کچھہ تو بہہ حانا ہی اور کچھہ آنشکدہ کی مسامدار سطح میں جذب
ہو جاتا ہی اور خالص چاندی باقی رہ جاتی ہی * دوسرے قسم کے
خام فلر سے چاندی نکالنے کے لئے چاندی کو پارے سے گلاتے ہیں جو میں کے
خام فلر یعنی چاندی اور گندھک کے مرکب میں کھائے کا نمک ملا کر
آنشکدہ میں گلاتے پر پورہ تیرہ آمیز سے پورہ احضر آمیز بن جاتا ہی
اور اس میں لوہکا چھینک اور پانی ملا کر پیسوں کے اندر گھومائے سے چاندی
خالص ہو جاتی ہی اور اس میں بارہ ملے سے چاندی اور اگر کچھہ سونا
موجود ہو تو دونوں پارے میں گلوں ایک سائل ملیم (مریس) بن جاتا
ہی اور حرارت کے ذریعہ سے جدا کرنے سے خالص چاندی حاصل ہوتی
ہی * جنوبی امریکہ میں اندھس پہاڑوں کے سب سے
دوسرے طریقہ سے چاندی نکالی جاتی ہی *

چاندی کا رنگ چمکدار سفید ہی اور بہہ چمک خالص ہوا میں
حرارت کے کسی درجے میں رائل نہیں ہوتی ہی مگر ہوا میں پگھلائے
سے چاندی میں اپنے حجم کا ۲۲ گونہ حموصہ جذب کرنے کی ایک
عصبہ بنت حاصل ہوتی ہی مگر بہر منجمد ہونے پر حموصہ نکلتا جاتا
ہی * نکلی اور حرارت کا سب سے بہر موصول چاندی ہی اور یہہ
کوہنہ بدتر اور بہانت مسلک ہی یعنی ایک گرام چاندی سے ۲۶۰۰ متر
بار کھینچا ہی * چاندی گندھک سے فوراً مرکب ہو کر پورہ کدرب آمیز
بنی ہی اس واسطے دیر تک ہوا میں کھلے رکھے سے چاندی کے طرف میلے

ہو جاتے ہیں اور سورجی حامص میں گلاے سے شوریجی حموص آمیر خارج ہو جاتا ہے اور چاندی کا شوریج اگس نکلتا ہے *



چاندی کے معشوشات

صناعی میں اسام ضرورتیں کے لئے خالص چاندی مسعمل ہے مگر صوب کے واسطے قلیل مقدار تانبے سے معشوش کجاتی ہے * انگریزی سکے میں سیکنڈ ۷۶۵ فرانسیسی سکے میں سکرا ۱ حصہ تانبا ملایا جاتا ہے * چاندی اور حموص کے اس مرکب میں اول نقرہ حموص آمیر تھنابی نق ۲ ح ایک سناہ رنگ کا سفوف ہے اور اسمن تحلیل آسانی سے واقع ہوتی ہے دوم نقرہ حموص آمیر اول نق ۲ ح نقرہ شوریج اگس میں شکار محروم چھوڑے سے اس حموص آمیر کا ایک پھورا تہہ نس میں حاصل ہوتا ہے اور تانبے پر اسمن تحلیل ہوتی ہے اور چاندی اور حموصیہ الگ ہو جاتے ہیں * حامصوں میں گلاے سے اس حموص آمیر سے چاندی کے معمولی نمک حاصل ہوئے ہیں—سوم نقرہ حموص آمیر نابی نق ۲ ح ۲ یہہ ایک سناہ سفوف ہے اور فلزی چاندی پر سمن کے عمل سے حاصل ہوتا ہے *



Silver Nitrate. سلور نیٹرت

نقرہ شوریج اگین

علامہ بق شو ح ۳ * یہہ چاندی کا سب سے فائدہ مند اور گھلنوالا نمک ہے اور اسکے تڑے تڑے سفاب اندری روے جسمے ہیں اور یہہ چاندی کو سورجی حامص میں گلاے سے گھولنے کی تسکیر سے حاصل ہوتا ہے اور یہہ ہموزن سود اور بصف گرم پانی اور حر کوہ الکترول میں گھلنا ہے *

آبیچ ہر نعرہ سورج اگس فوراً پگھل جاتا ہی اور سانچہ میں ڈھال کر اُسکی سی بناتے ہیں اور اُسکو معکوفہ قمری یا نعرہ معکوفہ کہتے ہیں * اِس نمک کو بناتی یا حیوانی مادے کے ساتھ اُفتاب کی روشنی میں رکھتے سے اِس میں تحلیل ہو کر ایک سیاہ سی سی سی ہی اور اغلب کہ یہ حصہ خصوصاً امیر تختماں ہی اور اِسلیئے اِس سے کپڑے ہر سان کرے کی سماہی بنائے ہیں *



Silver Chloride. سلور کلورائیڈ

نقرۂ اخضر آمیز

علامت نق ح * ے گہلندوالے نمکوں میں بہت سب سے زیادہ فائدہ مند ہی یہہ خلّعی راجع ہوتا ہی اور اُسکو ساچ نعرہ کہتے ہیں * گھول کر چاندی کے نمک میں اخضر امیر ملانے سے بھی اِس نمک کا ایک سعد تھکے دھپ کے مانند بہہ نسیں ہوتا ہی * اُفتاب کی شعاع یا دنگی روشنی میں کپلا رکھتے سے اِس نمک کا رنگ ارغوانی ہو جاتا ہی اور حیوں حیوں روشنی کا عمل دیر تک ہوتا ہی رنگت کی شوخی بڑھی جاتی ہی اور اِس نمک کے کچھ حصے میں تحلیل واقع ہو کر قلیل مقدار نعرہ اخضر امیر اور مائندو اخضری حامض نہ سے بہہ رنگ پیدا ہوتا ہی * نعرہ اخضر امیر میں اعصائی مادہ ملانے سے یہہ تبدیل بہت جلد راجع ہوتی ہی اور عکسی تصویر پیدا ہونے کا سبب یہی ہی * نقرۂ اخضر امیر ۵۲۶ میں پگھلیا ہی اور زیادہ تر حرارت میں اِس سے غبار نکلتا ہی * اور اِس سے جست اور کمرنی حامض کے ذریعہ سے ملری چاندی حاصل ہو سکتی ہی * خالص پانی میں اخضر امیر نہیں گھلیا ہی بز مائندو اخضری حامض میں اور نمک طعام کے گھولے میں اُسعدز گھلیا ہی کہ چسکی تمیز ہو سکتی ہی مگر دوسادہ میں اور دہبہ سافل کمریہ اُسون

کے گھولے میں آسانی سے گھلنا ہی لہذا مک اندر کو عکسی تصویروں کے پائدار کرنے کے واسطے استعمال کرتے ہیں یعنی یہ غیر تبدیل شدہ مک نعرہ کو گلا کر عکس کو پائدار کرتا ہے *

نقرۃ عقیق آمیز نق ع کسی قلبانی عین امیر میں نعرہ شوریج آگن چھوڑنے سے نعرہ عین امیر کا ایک سمند تہہ سنسن حاصل ہوتا ہے اور یہ بھی روشنی سے اثر پذیر ہوتا ہے اور نوسادۃ اور فلہانی سافل کبریت آمود میں گھلنا ہے *

نقرۃ بنفش آمیز نق ب یہہ ایک زرد رنگ کا سعوف ہی پانی اور نوسادۃ میں نہیں مگر ملیانی سایل کبریت آمود میں گھل جاتا ہے *

نقرۃ کبریت آمیز نق ک اسکا مکعبی روا خلعت میں ملنا ہے اور چاندی کا نمک گھول کر گھولے کے اندر کبریت آگندہ مائتہ کو نہاے سے نعرہ کبریت امیر کا سیاہ سعوف یہہ نشن ہوتا ہے * چاندی کے گھولے سے چاندی کا انکساف آسانی سے ہو سکتا ہے یعنی اسمیں کسی اختصر امیر کو ملائے سے سمند رنگ کا یہہ سنسن پیدا ہوتا ہے اور یہہ پانی اور شوریج حامص میں نہیں مگر نوسادۃ میں گھل جاتا ہے اور نانک مل کے دربعہ سے طر کی کوب پدیر گولیاں حاصل ہوئی ہیں اور گھولے میں لوہا ناندا اور ہارا ڈال دینے سے خالص چاندی حاصل ہوئی ہے *



جماعت یازدہم—طلا—فلاطینہ—و دیگر فلزات نادر مثل طلا

گولڈ Gold.

طلا—فہب—زر—سونہ—کنچن—سوبرن ہرن

علامت طرزون ترکیبی ۱۹۷ ثقل نوعی ۱۹۶۳ * سونا ہمیشہ فلزی حالت میں دستیاب ہوتا ہے اور یہہ قدیم روسی یا سببئی پتھروں کے رگوں میں یا انہیں پتھروں کے ٹھہرے میں رہا ہے اور یہہ قلیل مقدار میں اکثر بدیوں کے رب میں پایا جاتا ہے ہرچند سونا قلیل مقدار میں دستیاب ہوتا ہے مگر یہہ اکثر حکومتمیں ملتا ہے کالفرنیا اور آسٹریلیا میں سونا ظاہر ہونے کے پیشتر بعض قسم کے لوہا پتھروں سے سونا نکالا جاتا تھا * سونا حاصل کرنے کی واسطے رب یا ٹھہرے کو جسمیں سونا موجود ہو ایسے ایک طرف میں دھوئے ہس کہ جس سے ہلکی چیزیں دھو کر رہ جائیں اور سوئے کے سنگین رہے طرف میں رہے جائیں * سخت پتھروں سے سونا نکالنے کے واسطے سونا ملے ہوئے ریزوں کو پیسکر سفوف میں ہارا ملا کر ہلانے سے سونا پارے کے ساتھ مرکب ہو کر جدا ہو جاتا ہے *

سونے کا رنگ تابندہ زرد ہے اور اس کے تاریک وزموں کے اندر سے سبز روشنی نمود کر سکتی ہے یہہ قریب درجہ سے کے برابر نرم ہے مگر اسکا بہت تاریک تار ہس سکتا ہے اور کُل فلزات کے نہ سبب یہہ زیادہ کومہدیز ہے * حرارت کے کسی درجے میں خشک یا مرطوب ہوا سے سونا نہ نہیں ہوتا ہے اور چاندی کے ایسا بہہ گندھک سے اثر

ہدیہ نہیں ہوتا ہی اور زمینی خامص کے سوا کوئی دوسرا خامص نہی
 اِس عمل کر نہیں سکتا ہی مگر مکثرد اخضر یہ میں اور سورجیو مائیو
 اخضر یہ خامص میں گلکانا ہی اور زیادہ حرارت میں سورے کا ایک
 مہب کم حصہ عمار ہو کر اُڑ جاتا ہی * سلطان المیاء میں گلا کر سورے
 میں حدیدی نمک چھوڑنے سے لوہا حموصیہ سے مرکب ہو کر حدیدی
 نمک بن جاتا ہی اور سورے کا ایک ٹھورا سفوف تہہ نشیں ہوتا ہی
 انگلستان کا رابع الوقت سونا ۱۱ حصہ خالص سونا اور ایک حصہ
 تانبے کا ایک معشوش ہی یعنی سورے میں سکنڑا ۸۶۳۳ حصہ تانبا رہتا
 ہی * یہہ معشوش خالص سورے کے نہ نسبت زیادہ سکتا اور پگلیہوالا
 مگر کم منسلک ہی * سونا اور حموصہ کے دو مرکب ہیں طلا حموص
 امیر بکتابی ط ح اور طلا حموص امیر نال ط ح * اِس سے کوئی
 خامص سے ملکر نمک نہیں بنتا ہی مگر زمینوں سے مرکب ہو کر حموص
 امیر ثالث کے نمک بنے ہیں اور انکو طلا آگس کہتے ہیں مثلاً سکنڑیہ
 طلا آگس ط ح * طلا اخضر امیر کے گھولے میں جب حموص امیر یا
 معدنشا چھوڑنے سے طلا حموص امیر ثالث کا ایک ٹھورا سفوف تہہ نشیں
 ہوتا ہی اور اِس سے ندرعہ شورجی خامص حسست چُدا ہو سکتا
 ہی * آفتاب کی روشنی میں طلا حموص امیر کی تحلیل سے خالص سونا
 اور حموضہ حاصل ہو جاتا ہی اور حموص امیر کو ۵۲۵° میں گرم کرے
 سے بھی سونا خالص ہو سکتا ہی * طلا راعد یعنی کزکیوالا سونا سب سے
 فائدہ مند مرکب سورے کا ہی اور یہ سورے کے گھولے میں زیادہ نوسادہ
 چھوڑے سے حاصل ہوتا ہی اِس عمل سے زرعی مایل ٹھورا رنگ کا ایک
 سفوف تہہ نشیں ہوتا ہی اور اِسکو خشک کر کے ۵۱۰° میں گرم کرے سے یا
 تہائی پر رکبہ کے ہبھوڑے سے ٹھوکنے پر ایک روز کی آواز نکلی ہی سورے
 کے دو اخضر امیر ہیں (۱) طلا اخضر امیر اول ط ح اور (۲) طلا اخضر امیر
 ثالث ط ح طلا اخضر امیر ثالث کو صدیر کے درجہ گداخب میں پیائے سے
 اخضر امیر اول کا ایک سہد تہہ حاصل ہوتا ہی اور سورے کو سلطان المیاء

میں گلانے سے طلا احصر آمبر ثالث حاصل ہوتا ہی اور یہہ سوے کا سب سے وائڈہ منہ مرکب ہی * اور اس گھولے سے بدریغہ منتخب احصر آمبر ثالث اور مائڈو احصر ہی حامص کے ایک مرکب کا روا جسا ہی * فلہانی احصر آمبر میں طلا احصر آمبر ملے سے انک ناکامل روادار مرکب بنا ہی * سوے کے نمک میں حیدیدیں نمک چھوڑے پر فلری سوے کا ایک ٹھورا بہہ نشن پیدا ہوتا ہی اور اس سے سونکی شحاتت آسانی سے ہو سکی ہی بدریغہ نانک دل اس بہہ نشن سے سوے کی گرلیں ہں سکی ہی * قصدیر کے دونوں احصر آمبر کو ایک ساتھ گھولکر بھیکے گھولے میں طلا احصر آمبر ثالث چھوڑے پر ارغوانی رنگ پیدا ہونے سے بھی سوے کا امدار ہوتا ہی *



فصل سی و ہفتم

پلاتینم Platinum.

فلاطینہ

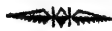
علامہ فل رزن ترکیبی ۱۹۷۶۳ قبل موعی ۲۱۶۵ * دوسرے فلرات کے مہ نسبت فلاطینہ کمدات ہی * یہہ دست بھی واقع ہوتا ہی مگر فلاطینہ رودیہ فوسہ نھورہ اور رتہ کے ساتھ اکثر مرکب ملتا ہی * ملک سیبیریا اور برنزل کے ٹھہرے نہر اور سنگ دروں میں اس مغشوش کے چھوٹے چھوٹے دانے ملتے ہں مگر بہہ اہے اصلی مقام قدیم سچیینی کنلوں میں پانا نہیں گنا ہی * آرایل میں خام فلر کو سلطان المہاء میں گلاکر موسادہ کے درغہ سے فلاطینہ کے (مع فلرات دیگر) احصر آمبر دونا کا ۲ شو ماسو ح + فل ح ایک ے گھلنوالا بہہ نشین حاصل کرتے تھے اور تہہ نشن کو گرم کرنے سے فلاطینہ کا باریک سفوف یا فلاطینہ نہ شکل اسعص حاصل

ہوتا تھا اور اسے بھی فلاتینہ کو گرم کر کے پیتے سے اُسکے دروں میں لوہے کے ایسا وصل پیدا ہو کر تھوس ہو جاتا تھا * حال میں فلاتینہ حاصل کرنے کا ایک نیا طریقہ نکالا گیا ہے * خام فلاتینہ کو آتسکدہ میں مائٹو حموصی منعج کی تیز حرارت میں پگھلائے ہیں اور اس سے ایک خالص معشوش فلاتینہ—توسہ اور رودیہ کا تیار ہوتا ہے اور دوسرے احرا اور الیش غدار ہو کر اُڑ جائے ہیں یا چوے کے گھرنے میں جذب ہو جائے ہیں * خالص فلاتینہ کے نہ فسدت یہہ معشوش بہت باتوں میں زیادہ فائدہ مند ہے یعنی یہہ خالص فلر سے زیادہ سبک اور خامضات سے کم اثر پذیر ہوتا ہے *

فلاتینہ کا رنگ چمکدار سفید ہے اور یہہ کسی حال میں خشک ہوا سے ملا نہیں ہوتا ہے نہہ مائٹو حموصی منعج کی حرارت کے سوا اور کسی حرارت سے نہیں پگھلتا ہے اور سلطان المدا کے سوا اور کسی خامض میں نہیں گلتا ہے لہذا فلاتینی بلروفات کیمائی کارخانوں میں بہت مستعمل ہیں مگر زیادہ حرارت میں قلیات متحرکہ اسے عمل کرتے ہیں * سفوف فلاتینہ میں اُپدی سطح پر عارات کے منعج کرنے کی دوت بہت ہے * حموصہ اور مائٹہ کا مخلوط حب اسے بھی فلاتینہ سے چھو جاتا ہے تو اس سے جو اثر پیدا ہوتا ہے اُسکا بیان ہو چکا ہے * فلاتینہ اور حموصہ کے دو مرکب ہیں (۱) فلاتینہ حموص امیر اول دل ح (۲) فلاتینہ حموص امیر ثانی دل ح ۲ * پہلا ایک سناہ رنگ کا سفوف ہے اور گرم کرنے پر اس میں آسانی سے تحلیل واقع ہوتی ہے اور اس سے ناپائیدار نمکوں کا ایک سلسلہ تیار ہوتا ہے اور دوسرا ایک بھورا رنگ کا آب آگنی ہے اور فلاتینی سورج آگنی میں اُسکا نصف ستکار متحرکہ چھوڑنے سے حاصل ہوتا ہے اور اسکو گرم کرنے سے پہلے اسکا پانی زابل ہو کر حموص امیر غدر مبنوہ بدجانا ہے اور پھر حموصہ خارج ہو کر خالص فلر دھکاتا ہے * فلاتینہ مختصر امیر ثانی فل ح ۲ سر رنگ کا ایک بے گھلنوالا سفوف فلاتینہ مختصر امیر فراتر کو گرم کرنے سے حاصل ہوتا ہے * فلاتینہ کا ایک

معبر مرکب احضر آمبر رابع فل ح ایک وردی مائل سرخ رنگ کا
 سابل ہی اور فلر کو سلطان المناہ میں گلانے سے حاصل ہونا ہی اور اِسکی
 منتخب سے فاطمہ احضر آمبر رابع اور مائو اخصری حامص کے ایک
 مرکب کا روا جسجانا ہی * فاطمہ احضر آمبر رابع اکثر قلباتی احضر آمبر
 سے مرکب ہونا ہی اور اِس سے نمک دو قاعدے ہس مگر جو مرکب کہ
 شکاربہ ناموتہ کحلہ اور بوسادہ کے ساتھ بنتے ہس وے پانی میں نہیں
 گھلے ہس اور بے گل شش پھل اور ہم سکل ہس * ربیعہ کا نمک بھی
 پانی میں نہیں گھلنا ہی مگر اِسکے ترے ترے مشوری روے بنتے ہس *

فاطمہ اخضر آمبر ثانی میں بوسادہ ملائے سے چند عجیب مرکب
 جسمیں فاطمہ—سرورجنہ اور مائہ شامل ہس پیدا ہوئے ہس اور اِنمیں
 زمیں کا اثر ہونا ہی اور اِن سے ایک محدود نمکوں کا سلسلہ بنا ہی *
 اِن نمکوں کو ذرات بوسادہ تصور کر سکے ہس کہ جنکے مائہ کے کچھ
 حصے کا قائم مقام دو قوبی یا چار قوبی فاطمہ ہوا ہی * کمناب فلرات
 فلدیسہ—زردہ—رتیہ—فوسہ اور وسمنہ کا بناں محضرات میں نہیں
 کنا جانا ہی *



باب چہارم

حل و تفریق عکسی

ملیل عرصے سے کیمیائی حل و تفریق کی ایک نئی شاخ نہایت بزرگ
 اور معبر زیادہ تر بنیسی اور کورچف صاحب کی تحقیقات سے بظاہر
 ہوئی ہی اور اصول اِسکا اختصاراً یوں ہی *

یہ مدت سے معلوم ہی کہ بعض کیمیائی اشیاء خصوصاً قلیات اور
 قلوبی ارض کے نمکوں کو بانک فل کے سعلے میں یا اور کسی بے رنگ سہلے

میں ترگرم کرنے سے ایک خاص رنگ سعلے میں پیدا ہوتا ہی اور اس سے اُن چیزوں کی موجودگی دریافت ہو سکتی ہی اگر بہت چیزیں ایک ساتھ ملی ہوئی ہوں تو مختلف رنگوں کے باہم مخلوط ہونے کے سبب سے خالی آنکھوں سے دریافت کرنا غیر ممکن ہوگا مثلاً ریپہ کے مرکبات سے شوح ورد رنگ اور ستخاریہ کے مرکبات سے انعسی رنگ نکلتا ہی * ریپہ کی وردی ستخاریہ کے انعسی رنگ سے انہی شوح ہوتی ہی جو ایک تھوڑی سی ریپہ بھی ستخاریہ کی رنگت کے امتیاز سے آنکھوں کو نار دکھائی ہی اگرچہ مقدار ستخاریہ کی زیادہ بھی ہو * سعلے کو کسی ایک منشور یعنی بلوری نام کے اندر سے دیکھتے ہو یہ وقت بالکل رفع ہو جاتی ہی اور اس سے عنصروں کی ساخت بہت عمدہ طرح سے ہو سکتی ہی * جب نور کسی سطح کے اندر سے نفوذ کرتا ہی تو یہہ منکسر ہو جاتا ہی مثلاً اگر مرم نہی کے سفید سعلے کو اس طرح دیکھا جائے تو اس سے مختلف رنگ کی مسلسل پتیاں نظر آئیں گی یعنی یہہ سفید شعلہ جو حصص میں اقسام رنگوں سے مولف ہی اپنے مختلف رنگ کے اجزاء میں متعز ہوا اور انہیں پتروں کو عکس کہتے ہیں * ہر سفید سعلے میں اس قسم کی لگانا رنگین پتیاں ہوتی ہیں اور قرص قزح کے مانند اس کے ایک طرف میں سرح اور دوسرے طرف میں انعسی رنگ ہوتا ہی *

رنگین شعلوں کو منشور کے ایک ناریک سگاف کے اندر سے دیکھتے ہو فوراً دوبارہ ہوا کہ نور منکسر شدہ نور سفید سے بالکل مختلف ہی کیونکہ اس میں صرف ایک خاص قسم کے شعاعوں کا اجتماع ہی اور ہر ایک شعلے کے عکس میں کئی روشن پتیاں ہوتی ہیں * ریپہ کے زرد شعلے کے عکس میں صرف ایک ناریک ورد خط ہوتا ہی اور ستخاریہ کے انعسی شعلے کے عکس میں دو روشن خط ایک سرح دوسرا انعسی ہوتا ہی * اس قسم کے خطوط ہر عنصر کے خاص خاص ہیں اور دو عنصر کے خطوط کبھی ایک قسم کے پائے نہیں گئے ہیں اور جگہ بہی ان خطوں کی متغیر نہیں ہوتی ہی * کسی شعلے میں ریپہ اور ستخاریہ کے مختلف رنگ کا

امتحان کرنے سے ریہہ کی رد شعاع اپنی ہی جگہ میں پائی جاتی
 ہی اور ستارہ کا عکسی رنگ اسکا صاف نظر آتا ہی کہ گویا اُس میں
 ریہہ کی آمدیں نہیں ہی *

حکریہ—ثقلیہ—احمریہ اور کلسہ سے جو رنگیں شعلے نماں ہوتے
 ہیں انکے ہر ایک سے ایک خاص قسم کا عکس پیدا ہوتا ہی اور اس
 سے اُن چہروں کی قلیل ترین مقدار کی موجودگی جب وہ ناکدنگر
 مخلوط بھی ہوں تو انکے خاص خاص مستخص روشن پتھروں کے مسادہ
 سے یقین کے ساتھ دریافت ہو سکتی ہی *

عصروں کے انکساف کے واسطے عکسی حل و تعریق گل اگلے طریقوں سے
 زیادہ تر نازک اور سہل ہی اور اس سے کسی عنصر کی قلیل ترین مقدار کی
 دریافت یعنی ہوسکتی ہی مثلاً ایک گریں ریہہ کے نمک کی $\frac{1}{18000000}$
 سے کم مقدار بھی ظاہر ہوتی ہی اور اس تحلیل سے یہ بھی دریافت ہوا
 ہی کہ ریہہ کے مرکبات نہایت وسعت سے دنیا میں پھیلے ہوئے ہیں اور
 یہ نائٹ اگلے طریقوں سے دریافت نہیں ہوئی تھی * خاک کے ہر ایک
 ذرے میں وہ موجود ہی اگر کوئی چتر کچھ دیر تک ہوا میں کھلی
 رہتی ہی تو اُسکو بھی بد رنگ شعلے میں رکھے سے ریہہ کا رنگ شعلے میں
 ظاہر ہوتا ہی * حکریہ کے مرکبات جو پشمر صرف چار چہروں میں
 معلوم تھے اب عکسی حل و تعریق کے ذریعہ سے انکی موجودگی اکثر چہروں
 میں پائی گئی ہی * علی الخصوص ۷ گل معدنی پانی میں اور چائے—
 تمباکو—دودہ اور خوں میں موجود ہیں مگر اسکی مقدار ان چہروں میں
 اسقدر قلیل ہی کہ اگلے طریقوں سے ہرگز ظاہر نہیں ہو سکتی تھی * ابک
 گریں حکریہ کا $\frac{1}{4000000}$ حصہ سے بھی کم مقدار تحلیل عکسی سے
 دریافت ہو سکتی ہی *

تحلیل عکسی کے فائدہ کی اور یہ ابک عمدہ دلیل ہی کہ اسکے
 ذریعہ سے چار نئے عنصر یعنی دو ملیاتی فلز کیمیا اور یاقوتہ بعض معدنی

چشمے کے پانی میں دھبیہ اور شخاریہ کے ساتھ اور دو فلر خاص عصیریہ اور ہندبہ خام لوہا اور خام جست میں دریامت ہوئے ہیں *

صرف انہیں چدروکا ایک خاص مستحکم عکس دہیں ہوتا ہی کہ حق سے سعلہ رنگیں ہوتا ہی بلکہ کل عنصر کو خواہ فلری ہوں خواہ غدر فلری اور خواہ جامد ہوں یا سایل یا غاریہ جب اُس درجے میں گرم کرے ہیں کہ جس سے انکا بخار روش ہو جاوے تو اُنسے بھی عکس نمایاں ہوتا ہی اور ہر ایک عنصر سے ایک خاص رنگ کی روشنی نکلتی ہی * اکثر فلرات کے بخار کو روشن کرنے کے واسطے شعلے کی حرارت کافی نہیں ہی مگر شرار برقی کے دریعہ سے انکے روش کرے کے واسطے کافی حرارت پیدا ہو سکتی ہی * جب شرار برقی فلر کے اندر سے گذرتی ہی تو اُس سے فلر کا ایک حصہ معرور ہو جاتا ہی اور شرار کے گذرے سے فلر اُسدرجے میں گرم ہوتا ہی کہ جس سے اُسکی ایک خاص روشنی نکلتی ہی اور اِس طرح سے کل فلرات روش ہو سکے ہیں اور یہہ انکے خاص خاص روشن خطوں سے جو انکے عکس سے نکلے ہیں مییز ہو سکے ہیں *

حصوصہ—ماننے اور سورجیہ کے اندر سے شرار کہوائٹہ گذران کے گرم کرے پر ان سے بھی عکس مشخص نکل سکتا ہی * ماننے کی روشنی سرخ ہوتی ہی اور اُسکے عکس میں ایک روشن سرج ایک سدر اور ایک بیلا خط ہوتا ہی مگر سورجیہ کی روشنی اربعوانی ہوتی ہی اور اُسکے شعلے کو فلروی فلم کے اندر سے دیکھیے پر اِس سے انکے عجیب اور ہمنچدہ عکس ظاہر ہوتا ہی *

ان تجربوں کے واسطے جو آلہ مستعمل ہی اِسکو مرآت العکس یا عکس میں کہتے ہیں یہہ ایک منسور یعنی سبسہ کا قلم ہی اور یہہ ایک مضبوط آہنی پاٹھ پر جزا رہتا ہی اور اِسمیں ایک دل منسور کے ایک شکاف سے لگا رہتا ہی اور اِس دل کے اندر سے رنگین شعلوں کی شعاع ایک عینک کے دریعہ سے موازی ہوکر منسور ہر پڑتی ہی اور اِس آلہ

کے ساتھ ایک دوربین بھی دھبی ہی کہ جسکے اندر روشنی منعکس ہونے کے بعد داخل ہوئی ہی اور عکس آنکھوں میں پہنچنے کے بعد درخت حانا ہی * مشرح بیاں اس آلہ کا طول ہی اور نعلی دیکھنے سے رکھا ہی *



فصل اول

کیمیائے شمسی و اختری

اگر آفتاب کی روشنی مرآت العکس کے شکاف پر گرائی جاوے تو اس سے ایک ایسا عکس نظر آتا ہی جو اور تمام عکسوں سے جتنا بنا ہو چکا ہی خلاف ہی کیونکہ اس میں تاندہ روشنی کی ایک ایسی پتہ ہوئی ہی کہ جسکی رنگت سرخی سے ارغوانی تک پہنچتی ہی مگر اسکا تناطع بہت مختلف العرص سناہ خطوں کے درجہ سے ہوتا ہی اور ان خطوں کی سرخی بھی مختلف ہوئی ہی مگر بے خطوط انتہائی عکس میں ہمیشہ ہوتے ہں اور انکی ایک خاص جگہ معرر ہی *

اختر چند سالوں سے خطوط مدکرہ بالا کی موجودگی ایک امر نہایت معبر اور فائدہ مند قرار پائی ہی کیونکہ انکے درجہ سے آفتاب کی اور بہت بعد ثوانت ساروں کی کیمائی ترکیب درناو ہوئی ہی * چاند اور ساروں کی روشنی میں جو درجہ عکس آفتاب کا مرر معکوس ہی اُس سے ویسے ہی خطوط اور انہیں مقام پر ہوتے ہں مگر ثوانت کی روشنی میں ناریک خطوط بھی واقع ہوتے ہں مگر بے اختری خطوط ان خطوں سے جو آفتاب کے مرر معکوس یا مسنوی میں نظر آتے ہں مختلف ہں *

اگر ایک قوی مرآت العکس میں شمسی خطوں کے مقام کو دیکھو—حدید اور معدنیہ کے روشن خطوں کے ساتھ معاملہ کیا

جارے ہو بہہ نات ظاہر ہوگئی کہ ہر ایک روسن خط کسی خاص نلز کا صرف مقام ہی کے اعتبار سے نہیں بلکہ عرص اور علطت کے اعتبار سے بھی آسانی ناریک خطوں سے متعلق ہونا ہی * اگر مرآت العکس اس طرح پر رکھا جارے کہ ایک ملری اور ایک سمسی عکس ایکجائی دوروں کے منظر میں ایک دوسرے کے اُپر واقع ہوں تو ملری روشن خطوط آسانی ناریک خطوں سے ملکر ایک ہو جائینگے * صرف تمہا حدید میں ساتھ سے رائد خطوںکا اِستطاق پایا گیا ہی اور دوروں کی قوت نکسریہ جہانک مڑھائی جاتی ہی اِنظماں خطوںکا اُنا ہی راصع ہوتا ہی *

بعض ملرات میل سونا ککتلہ اور حجیرہ کے ایک خط کا بھی اِستطاق سمسی خطوں سے پایا نہیں جانا ہی اور بعض کے کُل خطوںکا دائم مقام ناریک آسانی خطوں میں ملتا ہی * اس سے ظاہر ہی کہ روسن ملری خطوط اور منطوق ناریک آسانی خطوط کے درمیان کچھہ بعلق ضرور ہی کنونکہ اس قسم کا اِستطاق اِستقامت نہیں ہو سکتا ہی * اگر اُناہ کے ناریک خطوط حدیدی روشن خطوں سے منطوق ہوتے ہیں تو اُناہ کے خطوط کنوں ناریک نظر آئے ہیں *

یہہ نات تجربہ سے پائی گئی ہی کہ ملری روشن خطوط ملاً رہندہ کے روشن رد خطوط اگر کوئی سعد سعلے کے اندر سے جیسا کہ مائوہ حموصی سعلہ ہی گذرنے کے بعد مرآت العکس پر پڑے تو ناریک نظر آئینگے * چونکہ سعلے میں ہم حسن نور کے جذب کرنے کی قوت ہوئی ہی لہذا جب ریہیہ کے رد روسن خطوط مائوہ حموصی سعلے کے اندر سے گذرتے ہیں تو اس خطوں کی رد روسی مائوہ حموصی سعلے کے رد نور میں جذب ہو جاتی ہی اور خطوط کے ناریک نظر آئے گا سبب یہی ہی *

اب آسانی ناریک خطوں کا ملری روشن خطوں سے منطوق ہونے کا سبب ظاہر ہی کنونکہ شمسی ناریک خطوط می الحقیقت روشن ملری خطوط ہیں * چونکہ اُناہ کا نور آناہ کے گرد ایک بھیکے ہوئے بخار کے

اندر سے جو اُفتاب کے گرد موجود ہی گذرتا ہی اس واسطے اُفتاب کے روشنی
فلزی خطوں کی روشنی بھیکے ہوئے بخار کے ہم حس فلزی روشنی میں
جذب ہو جاتی ہی تو اس سے اُفتابی روشنی خطوط تاریک ہو جائے ہوں *

چونکہ اُفتابی تاریک خطوط ارضی فلزات کے روشنی خطوں سے مدغم
ہوئے ہوں تو اس سے اُفتاب میں فلزات کی موجودگی ہم اس قدر نہیں سے
جانیے ہوں جیسا کہ مادیات کے علم کے کسی مسئلہ کو جانیے ہوں *
اُفتاب کی ہوائے مضطرب یعنی بھیکے ہوئے بخار میں حدید—ریہنہ—
معینہ—کلسہ—صعہ—نیکل—نیلہ میں اور حس موجود ہوں
اور اس میں مائیکہ کی موجودگی بھی ثابت ہوئی ہ *
—

فصل دوم

کیمیائی اختری

ثوابت ستاروں کی ہوائے مضطرب کی کیمیائی ترکیب دریافت کرے گا
طریقہ اور اس کی دلائل وہی ہوں کہ جو کیمیائی شمسی کے تاب نہاں
ہو چکی ہوں کیونکہ بے بھی اُفتاب کے اس انداز خود روشنی میں مگر
تجربہ کی دقت اس سے زیادہ ہی اور اس سب سے اسکا نتیجہ ناگاہ
ہی مگر کیمیائے اختری بھی کیمیائے شمسی سے کم یعنی نہیں *

ثوابت کے عکس میں بڑی تاریک خطوط ہوتے ہوں مگر ہر ایک کے
خطوط دوسروں کے خطوط اور اُفتابی خطوط سے مختلف ہوں اور اس سے
ہم یہہہ نتیجہ نکالے ہوں کہ کیمیائی ترکیب اُفتاب اور ستاروں کی ایکساں
نہیں ہی لہٰذا دہت اُفتاب جو دنیا میں موجود ہیں وہ ستاروں میں
بھی منعکس ہوتی جاتی ہوں *

نام عناصر جنکا بیان مختصرات میں

نہیں کیا جاتا

نام اردو	نام انگریزی	نام انگریزی	نقطہ انگریزی
غورزیہ	...	گلو سینم	...
عطاریہ	...	اتریم	...
حربہ	...	اریم	...
نچسہ	...	سیریم	...
مکسہ	...	لنڈیم	...
دیدانہ	...	ڈائیڈیم	...
طرکوبہ	...	زیرکونم	...
ثورہ	...	تھوریم	...
نوبہ	...	نیوبیم	...
طنطالیہ	...	ٹنٹلم	...
فلادیہ	...	پلےڈیم	...
روڈیہ	...	رہوڈیم	...
رتبیہ	...	رتھینیم	...
قرسہ	...	اریڈیم	...
پنٹورزیہ	...	اوسمیم	...
طربہ	...	توریم	...

فرہنگ Glossary.



آب آگندہ—Hydrated—آب آگندہ آب آگس کا ہم معنی ہی
مگر آب آگندہ کا استعمال صحت کی طرح
پر اور آب آگس کا اسم کے طریقے پر ہوتا ہے *

آب آگین—Hydrate—جب کوئی کیمیائی مرکب پانی سے
مرکب ہوتا ہے تو اُسکو آب آگین کہتے ہیں *

آب رواداری—Water of Crystallization—حباب پانی
میں گھول کر کسی چیز کا روا جمایا جاتا ہے تو
روا جسم کے واسطے کسی قدر پانی روے میں ملا
رہتا (جو مختلف چیزوں میں کم و بیش
ہوتا ہے) ضروری ہے اور اسی کو آب رواداری
کہتے ہیں * اگر کسی چیز کے روے کو ملا ایک
تکڑا مصری کو توع پر گرم کر دے تو مصری
گلے اُسکا پانی اُڑ جائیگا اور پانی نکل جائے
کے بعد مصری روادار نہیں رہیگی بلکہ
بھرنہری ہو جائیگی *

ابعاد—Magnitude—کسی جسم کی لمبائی چوڑائی اور مٹائی *

آتشکدہ—Furnace—خام فلزات کو گلا کر صاف کرنے کی اور فلزات
کو گلا کر سانچے میں ڈھالنے کی بھٹی *

آتشکدہ باز انداز—Reverberatory Furnace—ایک خاص قسم کی ساخت کا آتشکدہ کہ جسکے اندر ہوا چھب اور دیواروں سے بار بار ٹکرانے کے سبب سے آہستہ آہستہ گرم ہوئی ہی *

آتشکدہ تند ہوائی—Blast—Furnace—اس آتشکدہ میں ایک قوی منفع یعنی بھاتھی کے ذریعہ سے بہت تند ہوا پہنچائی جاتی ہے اس واسطے کہ یہہ تند ہوائی آتشکدہ کہلاتا ہے *

آتشکدہ ہوائی—Wind Furnace—اس میں ہوا معمولی منفع کے ذریعہ سے پہنچائی جاتی ہے *

آتش گیر—Combustible—آسانی سے جلیں والی چیز *

ایثر—Ether—یہہ ایک نہایت لطیف عرق شراب کے جوہر میں کیریبی حامض ملا کر چلائے سے حاصل ہوتا ہے مگر معدومین کا کرہ انڈر کرہ نار کا ہم معنی ہے لیکن اس زمانے میں نار اور زمہریز کا کوئی خاص کرہ ہونا تسلیم نہیں کیا جاتا ہے * چونکہ ہوا کے ذرات طبعاً سردی بہت ہوتی ہے اس واسطے کہ زمہریز سے ہوا کے ذرات طبعاً مراد ہیں * ہوا کی بلندی ۴۵ میل تک ہے اور اس کے اوپر ایک نہایت لطیف جسم ہے اور یہہ ہوا سے بہت ہی زیادہ لطیف ہونے کے سبب سے وزن کے قابل نہیں ہے اور اسی لطیف جسم کا نام اس زمانے میں ایثر اور اس کے مقام کا نام کرہ ایثر ہے *

ایتری—Ethereal—اندر کے مانند یا ائیر سے متعلق یا ایئر میں
گھلا ہوا *

اجزا—Constituent—جب کسی چیز میں کئی چیزیں ایک ساتھ
ملی ہوئی ہوں مگر نایکدیگر مرکب نہ ہوں تو ہر
ایک کو اجزا کہے ہں *

اُحادی—Monad—یک قوتی کا ہم معنی *

اخراج—Replacement—کسی طرف سے ہوا نکالکر اُسکی جگہ
میں کوئی عار داخل کرنا *

ادبی نمک—Protosalt—حموضِ اُمیر اول کے نمک کو ادبی
نمک بھی کہے ہں *

ارضیات—Earths—جب فلزات کے حموضِ اُمیر میں کسی قسم
کی حدت نہں ہوئی ہی تو وہ ارضیات یا
ارضیات کے فلز کہلے ہں *

ارگان—Component—جب دو یا راند چیزیں باہم مرکب ہوکر
انک نئی چیز بنی ہی تو ہر ایک کو ارگان
بولے ہں *

استقطابِ النور—Polarization of Light—اگر نور کی ایک
شعاع کو ایک پرکالے کی سطح سے چھٹیں
درجے کے زاویہ پر منعکس کیا جاوے تو اِس
ویسی خاصیتیں پیدا ہونگی کہ یہ شعاع اگر ایک
دوسرے شے پر جسکی سطح اول سے متوازی
ہی گرائی جاوے تو نہ نور پھر منعکس ہوگا
اِلا اگر اِن دونوں ششوں کی سطح ایک دوسرے
پر عمود ہو تو دوسرے سے نور منعکس نہں
ہوگا اور نور کی اِس خاصیت کو اِسقطابِ النور
کہے ہں *

استمرار—Inertia—ثابت بحالہ—کسی جسم کا ایسی حالت پر خراہ حرکت کی ہو خراہ سکون کی دائم دھیمے کی خاصیت کو استمرار کہتے ہیں *

اصل جوہری—Atomic Theory—اس سے جسموں کی تالیف جوہروں سے ہوتا اور جوہروں کا باہم البتقسیم ہوتا اور جوہروں کی شکل کروی ہوتا اور ایک ہی عنصر کے جوہروں کا وزن برابر ہوتا اور بحالت غازیہ ذرات عنصر کے جوہروں کا حجم برابر ہوتا اور کیمیائی ترکیب مختلف عنصروں کی صوب جوہروں میں ہوتا ثابت کیا گیا ہے *

اعصاب—Nerves—ایک قسم کے سفید ریشے جو دماغ اور بطناع یعنی حرام معر سے نکل کر سارے جسم میں پھیلے ہوئے ہس *

آلات کھردائی—Electrical Instruments—بجلی کل *

الکحول—Alcohol—شراب کی روح جو شراب کو باوبار مضاف کرے سے حاصل ہوتی ہے *

الکحولی—Alcoholic—الکحول کے مانند یا الکحول سے متعلق یا الکحول میں گھلا ہوا *

امتحانہ شیشہ—Test tube—ایک قسم کی چھوٹی چھوٹی لمبی اور گول شیشوں کو جن میں کیمیائی مرکبوں کا گھولا رکھ کر ان کا امتحان کیا جاتا ہے امتحانی شیشہ کہتے ہیں *

امتداد—Extension—ابعاد—یا لمبائی چوڑائی اور مٹائی *

انبساط—Expansion—پھیلنا—پھولنا—بڑھنا *

انسانی نمک—Microcosmic Salt—یہ نمک مائید—ریبید—موسادریہ

اور فروری حامص کا مرکب ہی اور یہہ پہلے پہل
انسان کے نمکات سے حاصل ہوا تھا اسلئے اسکو
انسانی نمک کہتے ہیں *

انکسار—Refraction—جب کسی ایک جسم سے حرارت یا نور

کی شعاع آتی ہی اور وہ ایک دوسرے جسم
کے اندر جسکی کثافت اول سے کم یا زیادہ ہو
ترجہی داخل ہوتی ہی تو اس سے شعاع
کا سمت بدل جاتا ہی اور اسی کے معنی انکسار
ہی *

انکسار دوتا—Double Refraction—جب نظام مساوی کے سوا

اور کسی نظام کے بلور یعنی روے کے اندر
شعاع روشنی کی داخل ہوتی ہی تو بہہ دو
مختلف سمتوں میں جاتی ہی اور اس سے بلور
یعنی روے کا دو عکس پیدا ہوتا ہی اور
روشنی کی اس خاصیت کو انکسار دوتا کہتے
ہیں *

انعکاس النور—Reflection of Light—جب کسی بالٹ کٹے

ہوئے جسم پر نور کی شعاع گرے کے بعد دوسرے
سمت کو پلٹ جاتی ہی تو نور کی اس
خاصیت کو انعکاس النور کہتے ہیں *

انفصال—Dialysis—چمڑے کے چہرے یا چلی میں کسی گھولے کو

چھانکو روا بدوالی چھریں مثل شورہ نمک
وغیرہ کو بے قوت چھریں مثل صمغ سریشم وغیرہ
سے جدا کرنا *

انقباض—Contraction—سُکڑنا—سمٹنا—یا چھوٹا ہونا *

بالو—Sand—عموماً گُل چٹروں کے ناریک دھنوں کو یعنی حصوں کو
 نالو کہتے ہیں مگر سعد خالص نالو ایک خاص
 چتر رملہ اور حموضہ کا مرکب ہی اور اسکو
 رمل—رملی نالو—رملی حامض اور رملہ
 حموضہ آمیز ثانی بھی کہتے ہیں *

نانک نل—Blowpipe—بھنکی نل—یہ ایک چھوٹا سا ڈبھا
 نل ہی جسکے ذریعہ سے سونار چاندی و سونے
 میں ٹانکا لگاتے ہیں *

بجلی—Electricity—کهربائی قوت *

بجلی کل—Electrical Machine—کهربائی قوت حاصل کرنے
 کی کل *

بجلی کی لہر—Electric Current—کهربائی قوت کا متواتر
 اخراج *

بسیما—Simple—تت—جو چیر مرکب نہ ہو اور یہ عنصر کا ہم
 معنی ہی *

بصارتی—Optical—آنکھ سے یا سنائی سے یا علم بصارت سے
 متعلق *

بصری—Optical—بصارتی کا ہم معنی *

بصریئہ—Optics—علم البصارت—علم سنائی *

بطاریئہ—Battery—بجلی کل *

بلور—Crystal—روے کے بیان میں دیکھو *

بنفشی—Violet—بیسے کا رنگ *

ٹھہر بھرا—Debris—ساد و باران کے عمل سے گٹا ہوا کھل *

بمذول—Amorphous—بے ہسی حسکی کوئی خاص شکل بہو اور
روادار کا خلاف *

بیقرار—Mobile—دھڑلکنوالا اور بھر بھرا سادل حسا کہ پارا ہی *

پائیدار—Stable—حس چہر کی مرکب خود بخود رادل نہیں
ہوتی اُسکو نائیدار کہے ہس *

پڑ پڑانا—Detonation—بعر چہروں کو آگ پر مائے یا جھلانے سے
چو انک خاص قسم کی آوار نکلی ہی اُسکو
پڑ پڑانا کہے ہس *

بگھلنا—To melt—حرارت سے حامد چہروں کا سایل بچانا *

بھیکا—Dilute—پانی ملا ہوا یا اور کوئی چہر ملا کر کسی چیز
کی حدت کو رادل کرے سے دہی اُسکو بھیکا کہے
ہس *

تاریک—Opaque—جس چہر کے اندر سے بطور بہس گذرنی ہی
جیسا پتھر—لکڑی—استا وعدہ ہس اور یہہ
سحاب کا خلاف ہی *

تالیف—Constitution—ہمچس یا ہم قسم چیزوں کا اکھتے ملنا
اور اسس اجرا کی خاصیت باقی رہنا *

تبسیط—Analysis—کسی مرکب جسم سے سیطوں کو جدا کرنا *

تجزؤ—Divisibility—ۛ اسها تقسم هوے كى ملاحظت *

تجنيس—Assimilate—كسى غير چتر كو جس يعنى جرو
بدن بدانا *

تزيح—Vitrify—زاج بنا—پيكري—كسس—توقنا وعبره كو زاج
كهے هس *

تخليل—Decomposition—كسى مركب جسم كى تركيب كو
رايل كرا اور كهي تحليل متحلل كے معني بهي
مسعمل هوتا هي *

تحميض—Oxidize—كسى چتر يا عنصر مبن حموضه كو ملانا يا
ترش كرا *

تركيب—Composition—دو يا زاده چترونكو نايكدگر ملاكر ايك
نسري نئي چتر بدانا اور اس نئي چتر مں
اركانوں كى خاصيت كچه بهي ناي بهس رهي
هي *

ترنجي حامض—Citric Acid—ترنج يعنى كاغذي لسو كا
حامض يهه چهه جوهر فحمه اور آتھه جوهر
مائه اور سات جوهر حموضه كا مركب هي
اور يهه ايك سبب رنگ كى زوادر چتر هي *

تصعيد—Sublime—كسى جامد شى كو آگ پر ركھكر عار كرے
أزانا *

تعديل—Neutralize—كسى چتر مں اُسكى صد كو يعنى صدين كو
ايك ساتھ ملاكر دونوں كى حدت راييل كرا *

تغیر—Change—کسی چیز کی صورت یا حالت کا عر ہونا *

تقطیر—Distillation—چلانا یا بھیکے میں کھینچنا *

تقطیر مزیل—Destructive Distillation—اس تقطیر میں

حرارت اسی رابد پہنچائی جاتی ہے کہ
دیج کے اندر کی چیز کی ترکیب بالکل رایل
ہو جاتی ہے *

تہہ نشین—Precipitate—جب کسی کیمیائی چیز کو پانی میں

دا کوئی دوسرے سائل میں گھولکے گھولے میں
ایک ایسی دوسری چیز کا گولا ملایا جاتا ہے
کہ جس سے ان دونوں چیزوں کی ترکیب میں
عبر واقع ہو کر ان چیزوں کے بعض ارکانوں
کی ترکیب سے ایک ایسی چیز بنی ہے کہ
جو پانی میں گھلنے والی ہونے کے سبب سے ظرف
کے نیچے بٹھ جاتی ہے تو اسکو تہہ نشین
کہتے ہیں اور کبھی گھولے میں پانی یا دوسرے
سائل کے گھولے کی قوت متائی جاتی ہے
تو اس سے بھی وہ گھلی ہوئی شی سے بٹھ
جاتی ہے اور بعض گھولے میں بجلی کے اثر سے
بھی تہہ نشین پیدا ہوتا ہے *

ثابت—Fixed—جو چیز معمولی حرارت میں بخار ہو کر اُڑ

سکتے *

ثقل—Gravity—عموماً کسی چیز کا بوجھ یا دار بلا تخصیص

معدار *

ثقل نوعی—Specific Gravity—اشیاء کے نوع کا ثقل یعنی کسی
جذر کا وزن ذاتی *

ثلاثی—Triad—سہ قوتی کا ہم معنی *

ثنائی—Dyad—دو قوتی کا ہم معنی *

جاذبہ—Attraction—چندروسیں مائکرونگز کہنچہ کی قوت کو
جادہ مائکش کہتے ہیں جنسا کشش بلی—
کشش البصافی—کشش شعری وغیرہ ہیں *

جامد—Solid—لوہا پتھر مٹی و اور اس قسم کی چیزوں کو جامد
کہتے ہیں مایوں کہو گُل چیزیں تین قسم
کی ہیں—جامد—سائل یا غار * سائل اور
غار کے سوا گُل چیزیں جامد ہیں انگریزی لفظ
سالت Solid کے معنی اکثر مصنوعات پر ہوتا ہے
سکسنگس—خلط—منجمد لکھا ہی ایس
سے منجمد سب سے اچھا ہی مگر منجمد ہی
انگریزی لفظ سالتی فابڈ (Solidified) کا ہم
معنی ہی اس واسطے علم کننا میں سوائے جامد
کے کوئی دوسرا لفظ سالت کا ہم معنی نہیں ہو سکتا
ہی *

جزو لایتجزی—Atom—جوہر—جوہر فرد—ہولہ—پرماتو * کسی
سبب شی کا سب سے چھوٹا حصہ کہ جسکی ہر
قسم ہونی عذر ممکن ہی *

جسم—Body—مادی چیزوں کو جسم کہتے ہیں *

جوہر—Atom—حرر لایتجزی کا ہم معنی *

جوہر فرد—Atom—حرولانسجری کا ہم معنی *

جوہر مرکب—Compound radical—اُن مرکبوں کو جو عنصروں کے ایسا دوسرے عنصروں سے مرکب ہوئے ہیں جوہر مرکب کہتے ہیں * چونکہ کیمیائی مرکب عنصروں کے جوہروں میں ہوتی ہیں اور جوہر مرکب بھی دوسرے عنصروں کے جوہروں سے مرکب ہوتا ہیں اور ایسے کئی جوہر ہوتا ہیں ایسواسطے ایسے جوہر مرکب کہتے ہیں *

جوہری—Atomic—جوہر سے منبغی *

چار قوتی—Tetravalent—اُن عنصروں کو جنکا ایک جوہر چار جوہر مادہ کے قائم مقام ہوئے کی قوت رکھتا ہے چار قوتی یا رباعی کہتے ہیں *

چقماق—Flint—بہہ زمینی مادے کے ایک قسم کے پتھر کا نام ہے اور بہہ پتھر کلا معدنوں میں لگایا جاتا ہے *

چوبندہ—Ethylene—بہہ ایک جوہر مرکب چوبندہ اور مادہ کا مرکب ہے اور ایسی ترکیب میں دو جوہر متصمیمہ اور چار جوہر مادہ ہے اور بہہ پہلے پہل چوبہ یعنی لکڑی سے نکلنے کے سبب سے ایسا نام چوبندہ رکھا گیا ہے *

حالت استحکالہ—Nascent—جامد سے سائل یا سائل سے جامد یا جامد اور سائل سے عاز یا عاز سے سائل یا جامد بنا یا ہوں کہو تبدیل حالت کو استحکالہ کہتے ہیں *

حامض — Acid — ترش — کہتا اکثر ۷۰ انگریزی لفظ اسید Acid کا ترجمہ تدراب کنا ہی مگر یہہ صحیح نہیں ہی اولاً تدراب کے معنی پانی یا پانی کی انسی چہر ہی جسمیں حدت ہو ترش ہوا ضرور نہیں مگر اسید کے معنی کہتا یا ترس ہی * ثانیاً گُل اسید پانی کے اساسا سائل نہیں ہس بلکہ اکثر جامد اور بعض غار یعنی ہوا کے ایسے ہس *

حجم ذراتی — Molecular Volume — انک یا دو کے سوا کسی عنصر کا ایک جوہر بحال عازہ نہا قائم نہیں رہ سکا ہی بلکہ دو یا زیادہ جوہر مانکدیگر ملکر ذرہ بنکے رہتا ہی اور چونکہ پیمانہ جوہر کا ہم معنی ہی اُسراستے جس عنصر کا ذرہ دو جوہر سے بنا ہی اُسکے حجم ذراتی میں دو پیمانہ اور جس عنصر کا ذرہ تن جوہر سے بنا ہی اُسکے حجم ذراتی میں تن پیمانہ اور جس عنصر کا ذرہ چار جوہر سے بنا ہی اُسکے حجم ذراتی میں چار پیمانہ ہوا ہی * گُل عنصر ۷۰ کا ذراتی حجم خواہ اُس میں دو — تن — چار یا پانچ جوہر شامل ہوں دو پیمانہ مائتہ کے حجم کے برابر ہوا ہی * جسمیں زیادہ جوہر شامل ہونکے ذرہ زیادہ کثیف ہوگا مگر حجم ہمیشہ ایکساں رہتا ہی *

حرارت جوہری — Atomic heat — ہر عنصر کے جوہر میں ایک خاص مقدار حرارت جذب کی ہوتی رہتی ہی اور اِسبکو حرارت جوہری کہتے ہس *

حرارت نوعی—Specific Heat—ہر عنصر کی حرارت الگ ہوتی
ہی اور یہی اُسکی حرارت نوعی ہے *

حرارتی اُحد—Thermal Unit—اُسقدر حرارت کو جو ایک
مقدار پانی کی حرارت کو ۱° ص بڑھائی ہے
حرارتی اُحد کہے ہیں *

حرکات سائیلیات—Motions of Fluid—سائل جسم یعنی پانی
وعدہ کی حرکت کرنے کی ہوت *

حلال—Deoxydizer—جس سی میں کسی مرکب جسم کی
ترکیب رایل کرنے کی یا کسی حموضہ آمیز سے
حموضہ کو خارج کرنے کی قوت ہو اُسکو حلال
کہے ہیں *

حل و تفریق—Analysis—کسی مرکب چہر کی ترکیب کو متاکر
عنصروں کو جدا کرنا *

حموضہ بیما—Eudiometer—حموضہ ناپنے کا آلہ *

حموضی حامض—Oxy-acid—اکثر حامض دوسرے عنصروں کے
ساتھ حموضہ کی ترکیب سے اور بعض مائیدہ کی
ترکیب سے بنے ہیں اور جو حامض حموضہ کی
ترکیب سے بنے ہیں وہ حموضی حامض کہلاتے
ہیں *

خاراٹھی پتھر—Granitic rock—سنگ خارا یا خارا پتھر—یہ
سب پتھروں سے قدیم ہی اور اُسکی پیدائش سب

پتھروں سے پیسپر ہوئی ہی اور سب سے قدیم
ہوئے کے سب سے زیادہ سخت ہی اور دہہ
سجھنی کٹل کا ہم معنی ہی *

خاصیت—Property—عموماً اجسام کی یا انکے وزن یا جھروں کی
ایک دوسرے پر اثر کرنے یا ایک دوسرے سے
اندر دہر ہونے کی صلاحیت یا انکی صفات *

خشہ بین مائید آمیز—Methylhydride—خسین ایک جوہر
مرکب ایک جوہر تکمیل اور اس جوہر مائید کا
مرکب ہی اور دہہ پہلے خشہ یعنی لکڑی سے
حاصل ہونکے سب سے اسکا نام خشین رکھا گیا
ہی اور جب اس سے مائید مرکب ہوا ہی
تو دہہ خسین مائید آمیز کہلانا ہی اور اسکو
خلای عار بھی کہتے ہں *

خصایص—Properties—جمع خاصیت *

خصایص جسمانی—Physical Properties—وہ صفات یعنی
خاصیت جو عموماً جسم سے متعلق ہوں بلا لحاظ
' اسکے کہ وہ جسم بسط ہو یا مرکب جامد ہو
یا سائل یا عاریہ یا جسم کی وہ خاصیت جو
علم طبعیات سے متعلق ہں *

خصایص کیمیائی—Chemical Properties—علم کیمیا کے متعلق
خاصیتیں *

خلی حامض—Acetic Acid—دہہ خل یعنی سرکہ سے حاصل
ہوتا ہی اسواسطے دہہ خلی حامض کہلانا ہی

اور یہہ دو جوہر متصہ چار جوہر مائہ اور دو
جوہر حموصہ کا ایک مرکب ہی *

خلینہ—Acetylene—یہہ ایک جوہر مرکب خلین اور مائہ کا
مرکب ہی اور اِسکی ترکیب میں دو جوہر
متصہ اور دو جوہر مائہ ہی اور یہہ پہلے
خل یعنی سرکہ سے حاصل ہونے کے سب سے
اِسکا نام خلینہ رکھا گیا ہی *

خواص—Properties—خصایص کا ہم معنی *

دافعہ—Repulsion—اجسام کے دروں میں ایک ایسی قوت ہی
کہ جسکے باعث سے یہہ ایک دوسروں سے متفرق
ہو جاتے ہیں اور اِسی قوت کو قوت دافعہ کہتے
ہیں *

دغنا—Explosion—کسی جسم کا آسانی سے آوار کے ساتھ چلنا
جبسا کہ بارود کا چلنا ہی *

دو قوتی—Divalent—ایسے عنصر کو جنکا ایک جوہر دو جوہر
مائہ کے دائم مقام ہونکی قوت رکھتا ہی دو
قوتی کہتے ہیں اور دو قوتی کو ثنائی بھی
کہتے ہیں *

دو زمینی—Bibasic—جب کسی حامض میں دو جوہر مائہ
ہوئے کے سب سے اُس سے دو قسم کا نمک
سکتا ہی تو اُس حامض کو دو زمینی کہتے
ہیں *

دھات—Metal—فلزات جیسا سونا—چاندی—تاندی—پارا—سیسا وغیرہ

دھمکنا—Explosion—موراً آوار کے ساتھ جل جانا *

دھونبوالا بوتل—Washing Bottle—دھواں کا بوتل ہے کہ جسکے اندر پانی بھر کے پانی کے اندر سے عارات کو دھاکر آلائشات سے صاف کرنے ہوں *

ذراتی—Molecular—متعلق بہ ذرہ *

ذرہ—Molecule—کسی چیز کا ایک نہایت چھوٹا حصہ کہ جسکی تعین آلات کے ذریعہ سے نہیں ہو سکتی ہی لیکن کیمیائی وسیلوں سے ہو سکتی ہے *

ذراعت—Fulminating—ذراعت بجلی کی کڑک اور ذراعت بجلی کی اسی کڑکبوالی *

رباعی—Tetrad—چار قوتی کا ہم معنی *

روا—Crystal—اکبر جمادات میں ایسی ایک قوت ہے کہ جب وہ غبار یا سائل کی حالت سے منجمد ہوتے ہیں تو انکا مادہ باقاعدہ پہلدار شکلوں میں منجمد ہوتا ہے اور اس سے جو باقاعدہ پہلدار سکلیں (جو ہر چیز کے واسطے مختلف ہیں) پیدا ہوتی ہیں تو وہ روا یا بلور کہلاتی ہیں *

انگریزی لفظ کرسٹل کے معنی عربی میں بلور ہی مگر اردو میں اسکا کوئی خاص لفظ نہیں ہے لیکن بلور کو کوئی روا اور کوئی قلم

کہا ہی * چرنکہ قلم انک خاص دسم کے روے
 کا نام ہی جسکو انگریزی میں پریزم (Prism)
 اور عربی میں منشور کہتے ہیں اس واسطے عموماً
 بلور کے واسطے لفظ روا معرر کنا گنا ہی *

روادار—Crystallized—روے سے دیے ہوئے جسموں کو روادار کہتے
 ہیں لیکن جب روے خوب سمندر نہیں ہوتے
 ہیں تو جسم ناگامل روادار کہلاا ہی *

رومی ہندسہ—Roman Characters—یہ وہی ہندسہ ہی
 جر گھڑیوں میں ہوتا ہی انک I دو II س
 III چار IV پانچ V چھ VI سات VII
 آٹھ VIII نو IX دس X گناہ XI بارہ
 * XII

ریباسی حامض—Oxalic Acid—ریاس یعنی بن پینیا کا حامض
 یہ دو جوہر محکمہ اور دو جوہر مائیدہ اور چار
 جوہر حموضہ کا ایک مرکب ہی اور یہ نارپک
 روادار سفوف ہی *

ریبہ—Sodium Bicarbonate—یہ ایک مشہور چیز ہی کہ
 جس سے دھوپ کی کتے دھونے ہیں اور اس
 سے صابوں بھی بنا ہی اور یہ اکثر ملکوں میں
 قدرتی ملتا ہی اور مٹی ملی ہوئی ریبہ کو
 ساحی مٹی اور ساجی اور سچی بھی کہتے ہیں
 یہ انک خالص کیمیائی مرکب نہیں ہی مگر
 خالص ریبہ—مائیدہ—ریبہ—محکمہ اور حموضہ
 کا مرکب ہی اور اسکا کیمیائی نام ریبہ ڈروچند

فتح آگس ہی * رہنے حموض آمبر کو بھی عموماً
 رہے کہے ہں اور جب اس سے پانی ملتا ہی تو
 اسس چلاے کی قوت پیدا ہوتی ہی اسواسطے
 پانی ملی ہوئی رہے کو رہے محرکہ دہی
 کہتے ہں مگر اسکا کیمائی نام رہیہ مائیو
 حموض آمبر ہی *

زاج یا زاک—Vitriol—پتھری—توبیا اور کسس وعدرہ کو راج
 کہتے ہں *

زاج ابيض—Alum—پتھری *

زاج اخضر—Green Vitriol—ہدرا کسس یا کسس *

زاج کبود—Blue Vitriol—توبیا یا نلاتھریا *

زجاج—Glass—پتھک—شیشہ *

زجاجی—Glass—شیشہ کے مانند *

زمین—Base—حموض آمبرات کی دو قسم ہں ایک کو حو
 حامض سے ملکر نمک بنا ہی رمنس یا رمنی
 حموض آمبر کہے ہیں اور دوسرے قسم کو
 جسمس پانی ملاے سے حامض بنا ہی حامضی
 حموض آمبر یا حامض بدبوالا حموض آمبر کہے
 ہں *

زمینی—Basic—معلق بہ زمیں *

زنگار—Verdigris—یہہ مس اور خلی حامض کا ایک مرکب ہی
اور اسکا کیمیائی نام مس خلی آگدن ہی *

سائل—Liquid—بہنے والی چیز جیسا پانی—دودہ—سرکہ وغیرہ
کو سائل کہتے ہیں مگر انگریزی لفظ لیکوئٹ کا
ترجمہ کسی نے رقیق—کسی نے ہلکا—کسی
نے رس دار—کسی نے سہال—کسی نے عرق
کہا ہی * سہال کے سرا کوئی لفظ انگریزی لفظ
لیکوئٹ کا ہم معنی نہیں ہی مگر سہال بھی
انگریزی لفظ فلوئڈ (Fluid) کا ہم معنی ہی
اس واسطے ہم نے سائل کو لیکوئٹ کا ہم معنی اور
سہال کو فلوئڈ کا ہم معنی قرار دیا ہی *

سجیٹنی کتل—Plutonic Rock—کیل سجیٹنی کے ندان میں
دیکھو *

سلطان الاموالہ یا سلطان المیاء—Aqua Regia—ماء کی جمع
میاء اور اموالہ ہی * یہہ شورے اور نمک کا
ملا ہوا تہرات ہی اور چونکہ اس مخلوط تہرات
کے سرا اور کسی میں سونا نہیں گھلنا ہی
اس واسطے اسکا نام سلطان المیاء رکھا گیا ہی *

سفوف مہیض—Bleaching Powder—ایک قسم کا سفوف
جسکے ذریعہ سے قہابی رنگ متکر سفید ہو جاتا
ہی *

سلیٹ نما—Shale—جب کنچڑ خشک ہو کے سخت اور مرور زمانے
میں پردار نکلتا ہی تو سلیٹ نما کہلاتا
ہی *

سہ قونی—Trivalent—ایسے عنصروں کو جنکا ایک جوہر دس
جوہر مائیکہ کے قائم مقام ہونے کی قوت رکھتا ہے
سہ دینی کہتے ہیں اور سہ دینی کو لائی بھی
کہتے ہیں *

شکار—Potash—بڑی نباتات کی راکھ کو شکار کہتے ہیں اور
دہ ایک فلر شکاریہ اور حموضہ کا مرکب
ہی اور شکار سے حموضہ کو متکون کرنے سے
فلر شکاریہ حاصل ہوتا ہے کیمیائی سسٹم کے
موافق شکار کا نام شکاریہ حموضہ آمبر ہی
اور شکاریہ حموضہ آمبر یعنی شکار میں پانی
ملنے سے ایک جلابوالی جبر متجانسی ہی
اس واسطے پانی ملے ہوئے شکار کو شکار مہکڑہ
بھی کہتے ہیں نباتات کی گل راکھ تو نہیں مگر
اسکا ایک کدہر حصہ شکاریہ حموضہ آمبر ہی *

شرار—Spark—آگ کی چنگاری *

شعلہ گیر—Inflameable—لو سے جلدوالی *

شفاف—Transparent—برمل یعنی جو چیز نظر کو نہیں
روکنی ہی جیسا سسہ فلز—پانی وعمرہ اور مظلم
اور تاریک کا حلال *

شمسی—Solar—آدمی یا مہلقہ شمس *

شہجرف—Vermilion—گدھک اور ہارے کا انک مرکب اور یہہ
کابی ملتا ہی اور اسکا کیمائی نام رینق کبریت
آندر ہی *

صحرائی کھڑ—Felspar—بہہ ایک قسم کی کامل یا نا کامل
روادار اور شیشے کی ایسی چمکدار کابی چتر رمل
شنا اور ستار کا مرکب ہی اسکا رنگ سعد یا
سرخ اور کبھی کبھی خفیف سر یا نلا بھی
ہوتا ہی اور سنگ خارا—ابرک اور سنگ سمان
وغیرہ کی برکد معدنی میں پایا جاتا ہی
اور اکثر مدد انومس ملنے کے سب سے اسکا نام
صحرائی کھڑ رکھا گیا ہی *

صفات—Sensible Properties—خصایص مخصوصہ یعنی وہ
خاصیص جو حواس کے ذریعہ سے محسوس ہوں *

ضغط ہوا—Compressibility of the Air—ہوا کا دبنا یا ہوا
کے دینے کی صلاحیت *

طبیعت—Nature—فطرت—خلقت—قدرت *

طبیعی—Natural—فطری—قدرتی—خلقی *

طبیعیات—Physics—فلسفہ طبیعی *

طشت ہوائی—Pneumatic Trough—ایک خاص قسم کا
طشت جسکے ذریعہ سے ہوا یعنی غارات معد
کپٹے جاتے ہیں *

عدم تداخل—Impenetrability—دو چتر کا ایک ہی وقت
میں ایک ہی جگہ میں رہ نہ سکتا *

عرق—Liquor—گھولے کا ہم معنی *

عقد و ترکیب—Synthesis—دو یا زیادہ عنصروں کو بانگدنگ
ملا کر ایک نئی چیز بنانا جیسا دست سے مرکب
بنانا *

علامت—Symbol—نشان—پہچان * مگر عام کننا میں کسی
عنصر کے نام کے ایک یا دو یا زیادہ حروف کو
نام کی جگہ میں لکھنا اُس عنصر کی علامت
کہلاتی ہے *

عمل—Action—اثر—حرارت کے عمل سے کسی چیز کو پگھلانا
اور تیزاب کے عمل سے کسی چیز کو گلابا نا
عموماً کسی چیز کا کسی چیز پر اثر کرنا *

عنبی حامض—Tartaric Acid—عنب یعنی انگور کا حامض
یہ چار جوہر متعینہ چھہ جوہر مائیدہ اور چھہ
جوہر حموصہ کا ایک مرکب ہی اور یہہ بھی
ایک روادار سعید چیز ہی *

عنصر—Element—ت یا دست یعنی جو چیز ابھی تک اجسام
مختلف الصغات اور مختلف الخواص کی
ترکیب سے بن نہیں سکی ہی اور نہ اُسکی

تحلیل سے اجسام مختلف الصفات اور
مختلف الخواص حاصل ہوئے ہیں •

عنصری—Elementary—عنصر سے متعلق یا عنصر سے منسوب •

غاز—Gas—علم کیمیا میں ہوا کی ایسی چیزوں کو عار کہتے ہیں •

غازیہ—Gaseous—غاز یعنی ہوا کے ایسا •

غلظت—Density—کثافت کے ایسا غلط سے یہی ایک معین
حجم میں ایک خاص مقدار مادے کا ہونا
مراد ہی مگر غلط صرف سائل اور ہوا کی
ایسی چیزوں کی صفت ہوتی ہی اور مادے کی
کمی اور بیشی سے رفق اور غلیظ کہلاتی ہیں •

غیر اعضائی—Inorganic—جسادات یا غیر مادی •

غیر قابل الوزن—Imponderable—جسکا وزن نہیں ہو سکتا
جیسا حرارت روشنی—بجلی—یا مغناطس
کی قوت •

غیر مہیوۃ—Anhydrous—غیر آب آلودہ جسمیں ہائی نہ ملا ہو
یعنی بے ہائی ملا ہوا •

غیر مہیوۃ—Anhydride—اس لفظ کو خاص کر کے حامضی حموض آمیز
یعنی حامض سدوالہ حموض آمیز کے واسطے
جسمیں ابھی تک مائتہ نہیں ملایا گیا ہی
استعمال کرتے ہیں مثلاً کربنی حموض آمیز سے
کریک کا وہ حموض آمیز مراد ہی جسمیں مائتہ

ملائے سے حامض فہوں میں سکنا ہی اور کنریبی
 عزمیہ سے کنریب کا وہ حموض مراد ہی
 کہ جسموں مائیدہ ملائے سے کنریبی حامض بنتا
 ہی اور اسطرح شورجی عزمیہ سے شورجیہ کا وہ
 حموض اہمہر معصود ہی جسموں مائیدہ ملائے سے
 شورجی حامض بنا ہی * ہرچند کہ لفظی اور
 اصطلاحی معنی میں بڑا فرق ہی مگر اکثر
 اصطلاحوں کی یہی کیفیت ہی *

فلزات — Volatile — معمولی حرارت میں بخار ہو کر اڑیوالی چہر
 جیسا کانور *

فلزاتی — Metallic — فلزی کا ہم معنی *

فلز — Metal — دھات جسے سونا — چاندی — پارا — سنسنا وغیرہ *

فلز خام — Ore — کچی دھات جسکا کچا لڑھا — کچا سنسنا وغیرہ
 یعنی وہ سنسنا اور لڑھا جو کال سے نکالنے کے
 بعد صاف نہیں کیا گیا *

فلزی — Metallic — فلز کے ایسا یا فلز کے مانند فلز سے منسوب یا فلز
 سے متعلق * اکثر فلزات کے ساتھ بھی لفظ فلزی
 صعب کی طرح لگایا جاتا ہی — پورے کیمیائی
 خالص فلز کے ساتھ لفظ خالص اور معمولی
 خالص فلز کے ساتھ لفظ فلزی لگانا جانا
 ہی — مثلاً پورے خالص سونے اور خالص چاندی
 کو خالص سونا اور خالص چاندی اور معمولی
 خالص سونے اور چاندی کو فلزی سونا اور
 فلزی چاندی کہتے ہیں *

قابل انضغاط—Compressible—دہنیوالی *

قابل تسحب—Ductile—مسلک یعنی تار بنے کی صلاحیت
رکھنیوالی دھات *

قابل تطرق—Malleable—کومت ہدیر یا مُندق یعنی حسکا وزن
پت سکتا ہی *

قابلیت انقسام—Divisibility—تجزو کا ہم معنی یعنی بے اندہ
تقسیم ہونے کی صلاحیت *

قانون فطرت—Laws of nature—خدا کا قانون یا قوانین
طبعہ *

قدرتی—Natural—خلقی یعنی مصنوعی نہیں *

قفر الیہود—Asphalt—تہر منجمد—سوکھا تار

قطنانی بجلی—Voltaic electricity—بجلی کی لہر جو والٹا
صاحب کی بجلی کی کل سے حاصل ہوتی ہی *

قطنانیہ—Voltaic electricity—قطنانی سے متعلق *

قطنانی بطاریہ—Galvanic Battery—گلوانی صاحب کی مدائی
ہوئی بجلی کل •

قطنانیہ—Galvanism—گلوانی صاحب کی مدائی ہوئی بجلی کل
سے جو بجلی حاصل ہوتی ہی *

قلوی—Alkaline—قلی کھار کو کہتے ہیں اور قلوی قلی سے منسوب
یا قلی کی خامیت رکھنے والا *

قلوی ارضیات—Alkaline earths—جنکے حموض امیزات میں
قلی کی تائید کم ہوتی ہے •

نلی—Alkali—کبار—حامض کا ضد جیسا شخار—ریبہ—کلس وعدہ •

نلی محترکہ—Caustic Alkali—جب قلی میں پانی ملا ہی تو
اس میں جلانے کی خاصیت پیدا ہوتی ہے
اس واسطے پانی ملے ہوئے قلی کو قلی محترکہ
کہتے ہیں مثلاً خشک چوے میں جسکو قلی
چروا کہتے ہیں جلانے کی خاصیت نہیں ہوتی
ہے مگر پانی ملا دو تو اس میں جلانے کی خاصیت
پیدا ہو جاتی ہے •

نلیات—Alkalies—جن قرات کے حموض امیز میں قلی یعنی کبار
کی تائید ہوتی ہے انکو قلیات یا قلیاتی ملر
کہتے ہیں •

نندیل محافظ—Safety lamp—ذیبری صاحب کا ایجاد کیا
ہوا نیل جلسوالا لمپ جسکے اوپر ایک تار کی
جالی ہوتی ہے اور یہہ کوئلے کی گلوں میں
جلایا جا سکتا ہے مگر دوسرا کوئی لمپ جلانے
سے کوئلے کی گلوں میں آگ لگ جاتی ہے •

نندیل ہوائی—Gas burner—یہہ ایک قسم کا لمپ ہے جس میں
غاز جلایا جاتا ہے •

واٹ آلیہ—Powers of Mechanics—کلرکی قوت •

قوانینِ جذبہ—Laws of Attraction—اسام کششوں کی
خاصیت *

قوت انتشارِ غازات—Diffusive power of gases—غازات کے
پھیلنے کی قوت *

قوت ترکیبی—Quantivalence—عصری جوہروں میں جوہرات
مائدہ سے مرکب ہونے کی قوت *

قوت کهربائی—Electricity—بھلی *

قیڑ—Bitumen—اسکو تار—رال اور کرائل کا بدل بھی کہتے ہیں
اور یہہ سایل اور جامد دونوں حالتوں میں ملتا
ہی اور یہہ اکثر معدنی چشموں میں جمع ہوتا
ہی اور ان چشموں کو عس القطر کہتے ہیں اور
جامد قدر کو قدر منجمد اور قعرالہود بھی
کہتے ہیں اور بقط بھی قدر کا ایک قسم ہی *

کبریت آما اخضر آمیز—Sulphuryl Chloride—جب کوئی
عصر حموضہ سے مرکب ہونے کے بعد ایک
دوسرے غور ملر سے مرکب ہوتا ہی تو اُسکے نام
رکھے میں پہلے عنصر کے نام کے آخر میں لفظ
آما لگایا جاتا ہی اور حموضہ کا نام نہیں لکھا
جانا ہی جیسا کہ کبریت حموضہ اخضر آمیز
کا نام کبریت آما اخضر آمیز رکھا گیا ہی *

کٹل—Rock—کُل چیزوں کو جس سے پوست زمیں نپي ہوئی
 ہی کٹل کہتے ہیں خواہ وہ پتھر کے ایسا مستحکم
 ہو یا دالہ یا مٹی کے ایسا ٹھہرٹھرا یا ملائم *

کٹل خُراي—Granitic rock—سنگ خارا اور سنگ خارا کے
 اقسام اور سَجَبِي کٹل کا ہم معنی ہی *

کٹل رُسوِي—Sedimentary rock—پانی کے نیچے دُرد یعنی
 وِسر کے جسم سے جو کٹل پیدا ہوتا ہی •

کٹل سَجَبِي—Plutonic rock—یہ سَجَبِي اور خارا ئي کا
 ہم معنی ہی *

کٹل طبقاتي—Stratified rock—جو کٹل تہہ نہ تہہ طبقات میں
 واقع ہوتا ہی اور یہ رُسوِي کٹل کا ہم معنی
 ہی •

کثافت—Density—کسی ایک معنی حجم میں ایک خاص
 مقدار مادے کا ہونا مگر کثیف اور لطیف
 یہ کُل صفات اعتدالی ہیں کیونکہ ایک جسم
 جو دوسرے کے بہ نسبت کثیف ہی وہ دوسرے
 کے بہ نسبت لطیف ہو سکتا ہی مثلاً چاندی
 پتھر کے بہ نسبت کثیف ہی مگر سونے کے بہ
 نسبت لطیف ہی *

کچي دھات—Ore—دار خام کا ہم معنی •

کشش — Attraction — جذب یا کھسچے کی قوت *

کشش التصاقی — Attraction of Cohesion — کسی چار کے
چھوٹے چھوٹے دھنوں میں بانڈنگر ملے اور
منجملہ ہونے کی قوت مگر اس کشش کا عمل
صرف بہت ہی قریب سے ہوتا ہے *

کشش ثقلی — Attraction of gravitation — اجسام کی
کشش ایک دوسرے سے * اسکا عمل ہرے جسموں
پر اور بہت دور سے ہی ہو سکتا ہے *

کشش کیمیائی — Chemical attraction — درات اور جوہروں
میں ایک دوسرے سے ملکر مرکب ہونے کی
قوت *

کوائل — Rocks — کتل کی جمع *

کهربائی — Electric or Electrical — کھربہ — کهربائی قوت یا
بجلی سے منسوب یا متعلق *

کهربائیہ — Electricity — کهربائی قوت یا بجلی *

کھڑ — Spar — کابی چیزوں کو جنکے ٹوٹنے سے ہموار سطح ظاہر
ہوتی ہے اور جو کم و بیش چمکدار ہوتی ہے
اور جلا ہونے کی صلاحیت رکھتی ہے کھڑ کہے ہں *

کیمیاء جدید — Chemistry — علم کیمیا — علم حل و عقد — علم
کون و فساد *

کیمیاءگر—Alchemist—سونا—چاندی پر صنعت کرنوالا یا سونا
و چاندی بنادوالا *

کیمیاء عتبق—Alchemy—سونا و چاندی بنانے کا علم *

کیمیائی—Chemical—علم کیمیا سے متعلق یا منسوب *

گدازندگی—Fusibility—حرارت کے ذریعہ سے فلزات کے گلدے کی
صلاحیت *

گندھکری—Pyrite—گندھک ملی ہوئی ذرات جو کانوں میں
ملی ہی وہ گندھکری کہلاتی ہی * مدلاً
گندھک ملے ہوئے لوہے کو گندھکری لوہا—
گندھک ملے ہوئے جست کو گندھکری جست
اور گندھک ملے ہوئے سسے کو گندھکری سہسا
کہتے ہیں *

گرام—Gramme—ایک فرانسیسی وزن ۵۶۴۳۳ گرامین کا برابر
ہی اور گرام ایک وزن انگریزی، قریب
آدھی رتی کے ہی یا ٹھنک ٹھنک ۵۴۶۱
رتی کا برابر ہی *

گوکھری—Stealite—یہ معیشہ اور زمینی مادے کی ایک
کافی چدر ہی بعض مقاموں میں اسکے بڑے
بڑے طبقات واقع ہیں اور اس سے موٹے موٹے
طوفان بھی بنتے ہیں اور یہ پکے مکانوں کے
پلستر میں بھی لگایا جاتا ہی اور ہندی
ہاتھالوں میں اس سے لڑکے زمین پر لکھتے ہیں *

گھولا—Solution—پانی یا کسی سائل میں کوئی چیز گھلنے
 ہی تو گھولا بنا ہی گھولے کے اقسام علیط—
 رقیق—سنگس—شعاب و عذره کے علاوہ جس
 سائل میں گھلنے ہی اسکے اعتبار سے یہی گھولے
 کے اقسام ہیں—مثلاً پانی میں گھلا ہوا آبی گھولا
 الکحول میں گھلا ہوا الکحولی گھولا ائیر میں گھلا
 ہوا ائیری گھولا حامص میں گھلا ہوا کھتا یا ترش
 گھولا اور قلی میں گھلا ہوا کھارا گھولا کہلاتا ہے *

گھولا رقیق—Thin—پلا *

گھولا سنگین—Concentrated—جب کوئی گھلیوالی چیز کی
 ایک مقدار معینہ مگر نہ اورتا کہ جہانک
 گھلنا ممکن ہی کسی سائل میں سائل کو بعد
 گاڑھا کئے گھلجاتی ہی تو وہ گھولا سنگس کہلاتا
 ہے *

گھولا سیر—Saturated—جب کوئی گھلیوالی چیز اُس قدر کہ
 جہانک گھلنا ممکن ہی کسی سائل میں
 گھلجاتی ہی تو اُس گھولے کو سیر کہتے ہیں *

گھولا شفاف—Limpid—برمل—جب گھولا صاحبِ صر نہ ہو
 یعنی گھولا نظر کو نہ روکے تو گھولے کو شفاف
 کہتے ہیں *

گھولا صاف—Clear—جس میں دُرد نہ ہو *

گھولا غلیظ—Thick—گاڑھا *

گھولا مکدر—Turbid—جب گھولے میں کچھ دُرد یعنی کوئی چیز
گھولے سے باقی رہی ہی تو گھولا مکدر کہلاتا
ہی *

لبنی حامض—Lactic Acid—لس یعنی دودھ کا حامض * یہ
س جوہر نکتہ اور آٹھ جوہر مائید اور پانچ
جوہر حموضہ کا ایک مرکب ہی اور یہ ایک
گڑھا سائل ہی *

لعاب دار جہلی—Mucous membrane—ناک—حیجرہ—
تصب الریاء—پھیپھڑا—مہہ—حلق—معدہ
اور اندر کے اندر کی جہلی وعدہ کو لعاب دار
جہلی کہتے ہیں *

لیٹر—Litre—ایک فرانسیسی پیمانہ ہی اور یہ سرکاری سارے چودہ
چھتاک کے برابر ہی *

ماجروٹی حامض—Gallic Acid—ماجوہل کا حامض یہ سانس
جوہر نکتہ—چھہ جوہر مائید اور پانچ جوہر
حموضہ کا ایک مرکب ہی اور یہ ایک نارنگ
روداد سفوف ہی *

مادہ—Matter—خواس کے ذریعہ سے محسوس ہونوالی چیزوں
کو مادہ کہتے ہیں *

مادہ آلیہ—Organic Matter—یہ اعضائی مادہ اور جسم نامی
کا ہم معنی ہی اور اعضائی مادے سے حیوانی
اور نباتی مادہ مراد ہی *

مادۃ غیر آلیۃ—Inorganic matter—یہ غیر اعضائی اور غیر
دامی کا ہم معنی ہی اور اِس سے جمادات
مقصود ہیں *

مادی—Material—مادے سے بنی ہوئی *

مارقشیشا—Galena—سونا مکھی—سہسا اور گندھک کا ایک کابی
مرکب *

مائیدو حموضی منفخ—Oxyhydrogen blowpipe—دہہ ایک
قسم کا منبع ہی اِس میں مائیدو اور حموضہ اِکھتے
جلا جاتا ہے اور اِس سے بڑی حرارت پیدا
ہوتی ہے *

مائیدو فحمیۃ—Hydrocarbon—فحمہ اور مائیدو کے مرکبات کو
عموماً مائیدو فحمہ کہتے ہیں *

متر—Metre—ایک فرانسیسی پیمانہ ۳۹۶۳۷ انچہ کا برابر ہے *

متقیر—Bituminized—تیر بنا ہوا *

مجرد—Free—بدہا—اکل—آزاد *

محرقة—Caustic—جلا دہوالی چیز *

محللہ—Reducer—تخلیل کر دہوالا یعنی مرکبوں کی ترکیب کو
زایل کر دہوالا عامل *

مختصہ—Oxidizer—حموضہ آمیز مادہ والا عامل *

مردار سنگ—Litharge—سپیسے اور حموضہ کا ایک مرکب *

مرکب—Compound—جب دو یا زائد چیزیں ایک ساتھ ملکر ایک نئی چیز بنتی ہی تو اُسکو مرکب کہتے ہیں اور مرکب میں خاصیت ارکادوں کی باقی نہیں رہتی ہی *

مرن—Elastic—لچکدار جیسا ربڑ وغیرہ *

مروئت—Elasticity—ربڑ کی خاصیت یعنی کھینچ کر بڑھائے یا تیز کر کے بعد چھوڑ دیے سے اصلی صورت اور حالت میں عود کرنے کی قوت *

مراح—Temperature—کسی چیز میں حرارت—برودت—رطوبت اور ینوسٹ کی کثافت کو مزاج کہتے ہیں مگر لفظ مزاج اکثر حرارت پر استعمال کیا جاتا ہی *

مزینق—Amalgam—ہارا جب کسی دھات سے مرکب ہوتا ہی تو مرکب مزینق کہلاتا ہی *

مصعد—Sublimed—ارزائی ہوئی چیز جیسا ارزائی ہوئی گندھک کانور لوہاں وغیرہ *

مطابق—Corresponding—جب دو مختلف عنصر کے مرکبات کی ترکیب میں عدد اور مقدار عنصر کے برابر ہوتی ہی تو ایسے مرکبات نائیکدیگر مطابق کہلاتے ہیں *

مظلم—Opaque—باریک—حس چہروں کے اندر سے نظر نہیں گذرتی
ہی حسا لکڑی—پہر و غیرہ *

معتدل—Neutral—حب دو چہریں ایک ساہبہ ملکر ایک دوسرے
کی حدت مٹاتی ہیں دو اندروں کی ترکیب سے
جو چہرہ بنی ہی اُسکو معتدل کہتے ہیں *

معدل—Neutralizer—معتدل کرنے والا *

معدنی حامض—Mineral Acid—کدریسی حامض—شورہ
حامض اور مائیدو احصاری حامض کو معدنی
حامض کہتے ہیں *

معدنیات—Minerals—کابی چیزوں کو معدنیات کہتے ہیں *

معکاس—Speculum—عکس انداز یعنی عکس ڈالنے کا آلہ *

مغشوش—Alloy—جب دو یا زیادہ دھات کو ایک ساتھ ملا کر
ایک نئی چیز بناتے ہیں تو دہہ مغشوش کہلاتی
ہی *

مقناطیس—Magnet—چمک پھر—لرہا اور حمصیہ کا ایک
کابی مرکب *

مقناطیسی—Magnetic—مقناطیس سے متعلق یا منسوب یا
جسمیں مقناطیس کی قوت ہو *

مقناطیسیہ—Magnetism—علم مغناطیس *

م م—MM—یہ علامت ملی مٹر کی ہی اور ملی مٹر ایک ہمانہ کا نام ہی اور یہ ایک ایچہ کا ۳۹۳۷+۵ حصہ ہی یعنی ایک ایچہ کے پچاسوں حصے سے کسعدر کم ہی *

مروں—Elastic—ہم معنی مروں کا *

ممیوہ—Hydrous—(آب آمیضہ) جب کوئی کیمیائی مرکب پانی سے ملجانا ہی تو وہ ممیوہ کہلاتا ہی * ممیوہ مفعل کا صیغہ ہی اور اسکا مادہ ماؤ ہی *

ممیہ—Hydride—(مائیہ آمتر) جب کسی عنصر کو مائیہ سے مرکب کنا جاتا ہی تو وہ مرکب مائیہ آمتر یا ممیہ کہلاتا ہی *

مندق—Malleable—قابل مستحب کے بنان میں دیکھو *

منسلک—Ductile—بادل تطرّق یعنی تار بننے کی صلاحیت رکھنے والی دھات *

منقبض—Contracted—سُکرا ہوا یا سمٹا ہوا *

منکسر—Brittle—آسانی سے توڑنے والی شی جسسا شبشہ متی کا برس و غیرہ *

موافق—Analogous—جب دو مرکب چیزوں کی خاصیت ایکساں ہوتی ہی تو وے ہایکدیگر موافق کہلاتی ہں *

موصل—Conductor—پہنچاسوالا یعنی جس شی کے اندر سے حرارت یا کهربائی قوت کی گذر ہو سکتی ہے اُسکو حرارت یا کهربائیت کا موصل کہتے ہیں *

مپنسل—Realgar—یہہ سنگھا اور گندھک کا ایک گابی کا مرکب ہے *

ناکامل روادار—Crystalline—روادار کے دنان میں دیکھو *

ناموسی—Law of nature—قانون قدرت—قانون طرت—طریقہ عبر معبر جو مسدولی ہے نظام عالم پر *

نقطہ انجماد—Freezing point—حرارت کے جس درجے میں پانی منجمد یعنی برف بن جاتا ہے وہ درجہ سطحہ انجماد ہے *

نقطہ غلیان—Boiling point—حرارت کے جس درجے میں پانی اُردنا ہے وہ درجہ سطحہ غلیان ہے *

نقطہ گداخت—Melting point—حرارت کے جس درجے میں کوئی مگر پگھلنا ہے وہ درجہ اُسکے گداخت کا ہے *

نمل اخضر—Chloroform—یہہ ایک عرق ہے جسکے سورنگنے سے آدمی مدہوش اور بے حس ہو جاتا ہے اور یہہ فحشہ اور احصریہ کا ایک مرکب ہے اور اُسکا دنان اعصائی کیمیا کے متعلق ہے *

نملي حامض—Formic Acid—نمل يعني چوئيتي کا حامض يہہ
ایک جوہر محکمہ دو حرور مائہ اور دو حرور
خصوصیہ کا ایک مرکب ہی اور یہہ معمولی
حرارت میں ایک مدبرگ سائل ہی اور یہہ
پہلے ایک قسم کی چوئیتي سے حاصل ہونے کے
سب سے اسکا نام نملي حامض رکھا گیا ہی *

نوامیس—Laws of nature—ناموس کی جمع •

نوسادر—Sal-ammoniac—یہہ ایک مسہور چہر ہی اگر نوسادر
کو چرنے کے ساتھ ملا کر کھول کر تو اس سے
ایک قدر ٹو بکلتی ہی یہہ ٹو ایک غار کی
ہی اور اس غار کا نام نوسادرہ ہی اور یہہ غار
ایک جوہر سورجنہ اور تن حرور مائہ کا ایک
مرکب ہی * اگر نوسادرہ میں اور ایک جوہر
مائہ ملا یا جاوے تو ایک تدری چہر مدگی
اور اسکا نام نوسادریہ ہی * نوسادریہ ایک
مرکب جوہر ہی اور حامضات سے مرکب ہو کر
فلزات کے ایسا اس سے بھی نمک بنتے ہیں
اور نوسادر نوسادریہ اور اخضرہ کا ایک مرکب
ہی اور اسکا کیمائی نام نوسادریہ اخضرہ امیر
ہی •

نیم شفاف—Semitransparent—نہ پورا شفاف نہ پورا تاریک
جہسا گند وغیرہ •

وسمیہ—Cyanogen—یہہ ایک جوہر مرکب دو جوہر محکمہ اور
دو جوہر سورجنہ کا مرکب ہی اور اس سے اقسام

نیلے رنگ کے مرکبات تیار ہونے کے سبب سے اسکا
نام روم یعنی نیل سے منسوب کر کے رسمیت رکھا
گیا ہے •

ولندازی طریقہ—Dutch method—ہالند (ایک مقام کا نام)
کے باشندے ولندیز کہے جاتے ہیں اور انکا طریقہ
ولندازی طریقہ کہلاتا ہے •

ہر تال—Oxipiment—سکپا اور گندھک کا ایک کابی مرکب •

ہم قدر—Equivalent—ترکبی قوتوں کے اعتبار سے کسی عنصر کا
ایک جوہر دوسرے عنصروں کے دو یا تیس یا
چار یا پانچ جوہروں کا ہم قدر ہو سکتا ہے مثلاً
پنج قوتی عنصر کا ایک جوہر ایک قوتی
عنصر کے پانچ جوہر کا ہم قدر ہے اور ایک دو
قوتی عنصر کا دو جوہر چار قوتی عنصر کے ایک
جوہر کا ہم قدر ہے اور ایک قوتی عنصر کا ایک
جوہر اور دو قوتی کا ایک جوہر ایک ساتھ ملکر
سے قوتی عنصر کے ایک جوہر کا ہم قدر ہو
سکتا ہے •

یک قوتی—Monovalent—۱ عنصر ہی جسکا ایک جوہر مائید
کے ایک جوہر سے قائم مقام ہونے کی قوت
رکھتا ہے اور ایسے عنصر کو اُحادی بھی کہتے
ہیں •

Crystallography.

درا یا بلور کا بیان

قاعدہ—Base—دراؤں کو مرکوز ہر جہاں متحرروں میں مایکڈنگر تقاطع ہوتا ہے اگر کات دالو تو حر سطحیں نمایاں ہونگی انکو دراؤں کا قاعدہ کہتے ہیں •

منشور—Prism—یہ ایک پهلدار جسم ہے کہ جسکے طرفوں کو چوڑے دو مو صبح کے حصے کے گُل پهلوں کے اصلاع مانکڈنگر مہواری ہیں * اب تم اس سے سمجھ لو کہ منشور کی شکلیں پهلوں کے اعداد سے اقسام ہو سکتی ہیں یعنی سہ پهل—چو پهل—تشی پهل ہیں اور اس سے بھی زیادہ پهلوں کی ہو سکتی ہیں اور پهل مربع اور مستطیل دونوں ہو سکتے ہیں کیونکہ منشور کی تعریف میں پهلوں کی عددوں کی کچھ حد نہیں ہے صرف اصلاع کے مہواری ہونے کی قید ہے *

مخروط—Pyramid—اکثر مدوروں کے اُپر کے حصے کی شکل مخروطی ہے اور مخروط کہتے مدور ہوتا ہے اور کہتے پهلدار اور قاعدہ اسکا ہوتا اور اس یعنی سر نوکدار ہوتا ہے * مخروط میں چار یا بہت سے پهلوں کے بھی ہو سکتے ہیں گُل پهلدار مخروط کے پهل یا سطح مثلث ہوتے ہیں کہ جسکے گُل کے قاعدہ نیچے اور گُل کے راس اُپر ایک نقطہ میں ملیے ہیں *

Crystallography.

درا یا بلور کا بیان

قاعدہ—Base—دراؤں کو مرکوز ہر جہاں متحرروں میں مایکڈنگر تقاطع ہوتا ہے اگر کات دالو تو حر سطحیں نمایاں ہونگی انکو دراؤں کا قاعدہ کہتے ہیں •

منشور—Prism—یہ ایک پهلدار جسم ہے کہ جسکے طرفوں کو چوڑے دو موہج کے حصے کے گل پہلوں کے اصلاع مانکڈنگر مہواری ہیں * اب تم اس سے سمجھ لو کہ منشور کی شکلیں پہلوں کے اعداد سے اقسام ہو سکتی ہیں یعنی سہ پہل—چوہل—تشیس پہل ہیں اور اس سے بھی زیادہ پہلوں کی ہو سکتی ہیں اور پہل مربع اور مستطیل دونوں ہو سکتے ہیں کیونکہ منشور کی تعریف میں پہلوں کی عددوں کی کچھ حد نہیں ہے صرف اصلاع کے مہواری ہونے کی قید ہے *

مخروط—Pyramid—اکثر مدوروں کے اوپر کے حصے کی شکل مخروطی ہے اور مخروط کہتے مدور ہوتا ہے اور کہتے پهلدار اور قاعدہ اسکا ہوتا اور اس یعنی سر نوکدار ہوتا ہے * مخروط میں چار یا بہت سے پہلوں کے بھی ہو سکتے ہیں گل پهلدار مخروط کے پہل یا سطح مثلث ہوتے ہیں کہ جسکے گل کے قاعدہ نیچے اور گل کے اس اوپر ایک نقطہ میں ملیے ہیں *

ڈاڑھ قائمہ پر ہوتے ہیں مگر انہیں سے ایک
 نہ نسبت دوسروں کے چھوٹا یا لمبا ہوتا ہی
 اس واسطے اس نظام کی شکل کی لمبائی—چوڑائی
 اور متائی برابر نہیں ہوتی ہی چونکہ ایک
 متکثر نہ نسبت دوسروں کے چوڑا یا بڑا ہوتا ہی
 اسلئے جہاں ایک متکثر چھوٹا ہوتا ہی تو
 وہ قسم اول اور جہاں بڑا ہوتا ہی تو وہ قسم دوم
 کہلاتا ہی •

(۱) منشور مربع قائمہ }
 First and Second Right Square Prism } قسم اول اور دوم

یہ دونوں چار پہل متکثر ہیں اول میں ایک
 متکثر نہ نسبت دوسروں کے چھوٹا اور دوم میں
 ایک متکثر نہ نسبت دوسروں کے بڑا ہی اور لفظ
 قائمہ سے متکثروں کا ڈاڑھ قائمہ پر ہونا مقصود
 ہی •

(۲) ہشت پہل مربعہ قائمہ }
 First and Second Right Square Octahedra } قسم اول اور دوم

یہ دونوں ہشت پہل جسم ہیں اور پہلوں کی
 شکل مثلث ہی اور دونوں کے قاعدے مربع ہیں
 مگر لفظ مربع سے یہاں صرف دواردیہ الاصلع مراد
 ہی •

سوم نظام مسدسی—Third or Hexagonal System

مسدسی سے شکلوں کا شش پہل ہونا مراد ہے •

(1) Regular Sixided Prism } (۱) منشور شش پہل مساوی

یہ ایک چھہ برابر پہلوں کا منشور ہے •

(2) Regular Sixided Pyramid } (۲) مخروط شش پہل مساوی

یہ ایک برابر چھہ سطحوں کا مخروط برابر ہے •

(3) Regular Sixsided Rhombohedron } (۳) شش پہل شبیہ بہ معین مساوی

یہ ایک شش پہل جسم ہے کہ جس کے کل پہل مساوی اور سب نہ معین شکل کے ہیں •

چہارم نظام معینی—Fourth or Rhombic system—معینی
سے ناعدے کی شکل معینی ہونا مطلوب ہے •

(1) Right Octahedron with Rhombic base } (۱) ہشت پہل قائمہ معہ قاعدہ معینی

یہ ایک ہشت پہل جسم ہے کہ جس کے پہل مثلث ہیں اور جس کے ایک جانب کے پہل دوسرے جانب کے پہلوں سے چھوٹے یا بڑے ہیں •

(2) Right—Rhombic Prism—قائمہ منشور معینی (۲)
یہ ایک ہشت پہل منشور ہے اور اس کا قاعدہ معینی شکل کا ہے •

پنجم نظام واحد المیلان—Fifth or Monoclinic System—
اس نظام کے تین محوروں میں سے ایک

ترچھا یعنی زاویہ قائمہ پر واقع نہ ہونے کے سبب
سے اسکا نام واحد الملائ رکھا گیا ہے *

(۱) Oblique Rhombic Octa- } معینہ
hedron } منصرفہ پہل

یہ ایک ہشت پہل جسم ہے اور اسکا قاعدہ
معینی شکل کا ہے مگر اسکا ایک سرا سدا اور
دوسرا ترچھا ہونے کے سبب سے اسکے نام میں
منصرف کا لفظ شامل کیا گیا ہے *

Sixth or Triclinic System—ششم نظام ثلاثۃ المیلائ

اسمیں میں منکسر ہونے میں کوئی زاویہ قائمہ پر
نہ ہونے کے سبب سے اسکا نام ثلاثۃ الملائ رکھا گیا
ہے *

(۱) Doubly oblique Octahedron } ہشت پہل
} منصرف دوتا

یہ ایک ہشت پہل جسم ہے جسکے سطحوں کی
شکل معینی ہیں اور انکے دونوں طرف یعنی
قاعدے اور اس ترچھے میں *

(۲) Doubly-oblique Prism—منشور منصرف دوتا

یہ ایک منشور ہے جسکی لمبائی میں آٹھ
مسطبیل سطحیں ہیں مگر اسکے دونوں طرف
ترچھے ہیں اور اس نظام کے شکلوں کے دونوں
طرف ترچھے ہونے کے سبب اسکے نام میں لفظ
منصرف دوتا کا شامل کیا گیا ہے اور یہ
منکسروں کے چھوٹے بڑے اور ترچھے واقع ہونے کے
سبب سے ہے *

Vocabulary of Chemical Terms and Technicalities.

فرہنگ



Absolute,	..	مطلق—غیر معین
Acid,	...	حامض—کھتا—ترش
Acetic Acid,	...	حلی حامض
Action,	...	عمل—اُر
Æther,	...	اِثر
Ætherial,	...	اِثری
Air Thermometer,	...	ہوائی مقباس الکحل
Alchemist,	...	کیمیاگر
Alchemy,	...	کیمیاۓ اَتَبَق
Alcohol,	...	الکحل
Alcoholic,	...	الکحولی
Alkaline,	...	قلوی—کھارا
Allotropic,	...	مختلف الخواص
Alloy,	...	معشوش
Amalgam,	...	مزدق یا ملمع
Amorphous,	...	بے قول—بے ہتھی
Analogous,	...	موافق
Analysis,	...	حل و تعریق یا بسط
Anhydride,	...	غیر ممد با غیر مائیدہ آمیز
Anhydrous,	...	غیر مبدود یا غیر آب آمیختہ

Aqua Distillata,	...	آب مقطر
Aqua Fortis,	...	ماء الحاد
Aqua Regia,	...	سلطان المياء يا سلطان الاسواء
Assimilation,	...	تجسس
Atom,	...	جوهر—جرهر فرد—حزر لايتحري—هيولى—پرمادو—ادو
Atomic,	...	جوهرى
Atomic Heat,	...	حرارت جرهرى
Atomic Theory,	...	أصول جوهرى
Atomic Weight,	...	وزن جوهرى
Attraction,	...	كشش يا جذب
Attraction of Cohesion,	...	كشش الصاقى
Attraction of Gravitation,	...	كشش ثقلى
Barometer,	...	مقياس المعدل يا معدل زئما
Base,	...	زمنى
Basic,	...	زمينى
Battery,	...	بطارية يا تجلى كل
Bibasic,	...	دو زمينى
Bitumen,	...	قير يا رال يا تار
Bituminized,	...	متقدر—قدر نفا هوا
Blast Furnace,	...	تند هوايى آتش كده
Bleaching Powder,	...	سفوف مبيض
Blowpipe,	...	نادك دل يا ميفح
Blue Vitriol,	...	زاج كبريت
Body,	...	جسم
Bohemian Glass,	...	آتشى شيشه يا آتسمن
Boiling Point,	...	نقطه علمان

Brittle,	...	منکسر
Caustic,	...	محرقة
Centigrade Thermometer,	...	مد درجاتی حرارت بهما
Change,	...	تعدو
Chaos,	...	هتولوی
Chemical,	...	کیمیائی
Chemical Attraction,	...	کشش کیمیائی یا کیمیائی کشش
Chemical properties,	...	خصایص کیمیائی یا کیمیائی خاصیتیں
Chemist,	...	شیمی یا عالم کیمیا
Chemistry,	...	کیمیا یا علم کیمیا
Chloroform,	...	نمل اخضر یا سموش کرموالی دروا
Cinnabar,	...	شبنجرف—اینگر
Clear Solution,	...	صاب گھولا
Combustible,	...	آتش گیر
Common Green bottle-glass,	...	سبز بوتل کا شیشہ یا مہیا
Component,	...	ارکان
Composition,	...	برکب
Compound,	...	مُرکب
Compound Radical,	...	جوهر مُرکب
Compressible,	...	قابل انضعاط—دندوالی
Concentrated Solution,	...	سنگی گھولا
Condense,	...	انصاف—سمتا
Condensed,	...	منعص—سمتا هوا
Conductor,	...	موصل
Constatuent,	...	احرا
Constitution,	...	تالف

Corresponding,	...	مطابق
Corrosive,	...	گلابیوالی — آکال
Crown or Window-glass,	...	پرکاله با تقي کا سندھ
Crust,	..	پوست — قشر
Crystal,	...	روا نا بلور
Crystalline,	...	ناکامل روادار
Crystallization,	...	رواداری
Crystallized,	...	روادار
Cube,	...	مکعب یا سش پہل
Debris,	...	بھرتھرا
Decomposition,	...	تخلیل
Density,	...	کثافت یا غلظت
Deoxidizer,	...	حلال
Deoxidizing,	...	مُحَلِّلہ
Destructive Distillation,	...	تقطیر مرل
Detonation,	...	پڑپڑانا
Dialysis,	..	انفصال
Diffusive Power of Gases,	...	قوت انتشار عازات
Displacement,	...	احراج
Dissolve,	...	گھلنا
Distillation,	...	تقطیر
Divalent,	...	دوقونی یا دینائی
Divisibility,	...	تجزرو یا قابلیت انقسام
Divisible,	...	قابل تجزو یا قابل انقسام
Doubly Oblique Octahedron,...		ہست پہل منکرف درنا
Doubly Oblique Prism,	...	ممشور منکرف درنا

Ductile,	...	مستلک با قابل مستحب
Dyad,	...	ثنائي با دو قوتی
Elastic,	...	ممرزون—مرون
Elasticity,	...	مرونت
Electric Battery,	...	کهربائي بطاريه يا بجلی کل
Electric Current,	...	بجلی کی لهر
Electric Discharge,	...	شوار برقی
Electrical,	...	کهربائي يا بجلی کا
Electrical Instrument,	...	آلات کهربائي یا بجلی کل
Electrical Machine,	...	بجلی کل
Electricity,	...	کهربائيہ—قوت کهربائي—بجلی
Electrometer,	...	مرن پیمما
Element,	...	عنصر—بهرت—ت
Elementary,	...	عنصری
Equivalent,	...	همعذر
Eudiometer,	...	حموض پیمما
Explosion,	...	دغما یا دھکما
Extension,	...	امددان
Fahrenheit Thermometer,	...	مرن هانت کا معیاس الحر
Felspar,	...	صکرائی کھر
Fixed,	...	ثابت
Flask,	...	کوزه
Flint,	...	چغمان
Flint Glass or Crystal, .	...	بلوری شیشہ یا بلور
Formic Acid,	...	نملي حامض
Free,	...	مجرد—آزاد

Freezing Mixture,	...	مجموع مبردة
Freezing Point,	...	نقطه انجمان
Fulminating,	...	راعد يا كركندوالا
Furnace,	...	آتشکده يا کوره
Galena,	...	مارقشيشا—سروا مکهي—زروبا مکهي
Gallic Acid,	...	ماجوئي حامض
Galvanic Battery,	...	ملعاني بطاريه—يا ملعاني بجلي کل
Galvanism,	...	ملعانه
Gas,	...	غاز—هوا
Gas Burner,	...	تندیل هوائي
Gaseous,	...	غازيه—هوائي
Gramme,	...	گرام
Granite,	...	سنگ خارا
Granite Rock,	...	خارا پتبر يا سنگ خارا
Gravity,	...	ثقل
Green Vitriol,	...	زاج اخضر
Hexagonal System,	...	تظام مسدسي
Hydrate,	...	آب آگني
Hydrated,	...	آب آگنده
Hydride,	...	ممنه يا مائه آمیز
Hydrous,	...	ممنه يا آب آميخته
Hygrometer,	...	معباس الرطب يا رطوبت پسا
Impenitrability,	...	عدم تداخل يا امعاء تداخل
Imponderable,	...	عبر قابل الوزن
Inertia,	...	استمرار يا تعطل يا دائم بحاله
Inflammable,	...	شعله گير

Ingredient,	...	ارگان
Inorganic,	...	غیر اعضائی
Inorganic Matter,	...	غیر اعضائی ماده
Laboratory,	...	کیمبائی کارخانه
Lactic Acid,	...	لبنی حامض
Laws of Attraction,	...	قوانین جاذبه
Laws of Nature,	...	قوانین طبیعه—قانون فطرت
Limpid Solution,	...	شفاف یا نرمل گزولا
Liquid,	...	سایل
Liquor,	...	عرق
Litharge,	...	مردار سنگ
Litre,	...	لیتر
Magnitude,	...	ابعاد یا ابعاد ثلثه
Malleable,	...	مُندَق—کوفت—پدیر—قابل ترق
Material,	...	مادی
Matter,	...	ماده
Melt,	...	پگهلنا
Melting Point,	...	نقطه گداخت
Mercurial Thermometer,	...	سهمائی حرارت همما
Metal,	...	فلز—دهانت
Metallic,	...	فلزی فلزاتی
Metre,	...	متر
Mineral,	...	معدنیات—کائی چهریں
Mineral Acid,	...	معدنی حامض
Mirror Plate,	...	جلئی شیشه یا آبکینه
Molecule,	...	ذره

Monad,	...	أحادی بانک بوتی
Monovalent,	...	یک دومی با أحادی
Monoclinic System,	...	نظام واحد المثلان
Mucous Membrane,	...	لغاب دار چپلی
Nascent,	...	فرزائنده—حالت استحالہ
Natural,	...	طبعی—قدرتی—خلفی
Nature,	...	طبع
Nervous Centre,	...	اعصابی مرکز
Neutral,	...	معدل
Neutralize,	...	تعدیل
Neutralizer,	...	معدل
Non-metal,	...	غیر فلز
Oblique Rhombic Octahedron,	...	هست نهل معنی منحرف
Opaque,	...	قارنک—مرا
Optic,	...	بصریہ
Optical,	...	بصری—بصاری
Ore,	...	خام فلز—کچھ دھات
Organic,	...	انضائی—نامی
Organic Matter,	...	اعضائی مادہ—نامی جسم
Orpiment,	...	هرمال
Oxalic Acid,	...	رباسی حامض
Oxidize,	...	تحدیض یا حموض (متر) دانا
Oxidizer,	...	حاض
Oxidizing,	...	محدضہ
Oxyhydrogen Blowpipe,	...	مائنو حموضی مدفع
Pentavalent,	...	پنج قومی یا خماسی

Pentad,	...	خماسي يا پنم قوني
Physical Properties,	...	خصايص جسماني با صفات
Plutonic Rock,	...	سجيهي کتل
Pneumatic Trough,	...	طست هوائي
Powers of Machanics,	...	دوات آله
Precipitate,	...	تهه نشهې
Pressure,	...	صعط—دباو
Prism,	...	ممشور—قلم
Properties,	...	خصايص—خواص
Pyrite,	...	گندهکوي
Pyrometer,	...	مقياس النار يا آتش پيما
Quadratic System,	...	نظام مربعي
Quantivalence,	...	برکني قوت
Realgar,	...	مهندسل
Reaumur's Thermometer,	...	رنمر کا مقياس الکحر
Reflection,	...	انعکاس يا عکس آلا
Reflection of Light,	...	انعکاس النور
Refraction of Light,	...	انکسار النور
Regular Octahedron,	...	هشت پهل مساوي
Regular Sixided Prism,	...	ممشور شش پهل مساوي
Regular Sixided Pyramid,	...	متخروط شش پهل مساوي
Regular Sixsided Rhombohedron,	...	شش پهل سبه نه معني مساوي
Regular System,	...	نظام مساوي
Regular Tetrahedron,	...	چار پهل مساوي
Retart,	...	انديق
Reverberatory Furnace,	...	ناز انداز آفسکده

Rhombic Dodecahedron, ...	دوازده پهل معدني
Rhombic System, ...	نظام معدني
Right Octahedron with Rhombic base, ...	هشت پهل قائمه معه قاعده معدني
Right Rhombic Prism, ...	منشور معدني قائمه
Right Square Octahedra, ...	هشت پهل مربع قائمه
Right Square Prism, ...	منشور مربع قائمه
Rock, ...	کند
Safety Lamp, ...	قندیل محتاط
Saturated Solution, ...	سیرگولا
Sedimentary Rock, ...	رسوبي کند
Shale, ...	سلت نما
Solar, ...	شمسي
Solution, ...	گهولا
Solve, ...	گهلا
Spar, ...	کهز
Spark, ...	شراد
Specific Gravity, ...	نعل نوعي
Specific Heat, ...	حرارت نوعي
Spectroscope, ...	مرآت العکس نا عکس نسی
Speculum, ...	معکاس نا عکس انداز
Spirit Thermometer, ...	الکھولي معیاس الکھز
Stellar, ...	اخبري
Stratified Rock, ...	طبقاتي کند
Sublimation, ...	تصعد با آزانا
Sublimed, ...	مصعد يا آزانا هوا
Symbol, ...	علامت يا نشاني

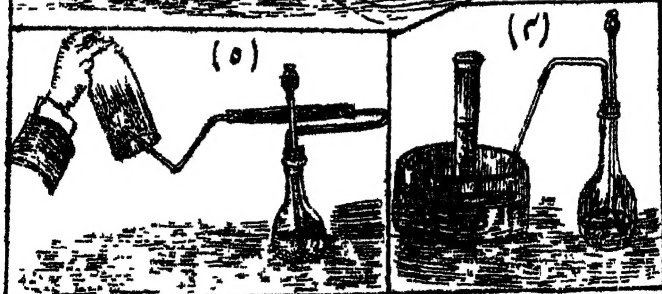
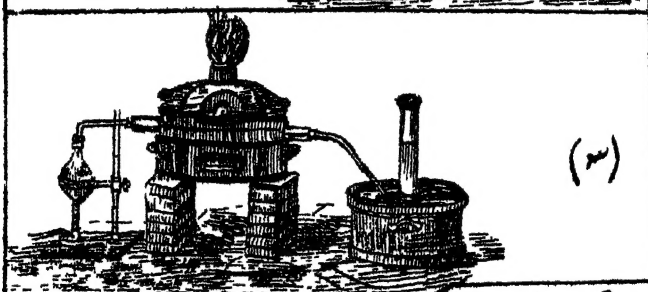
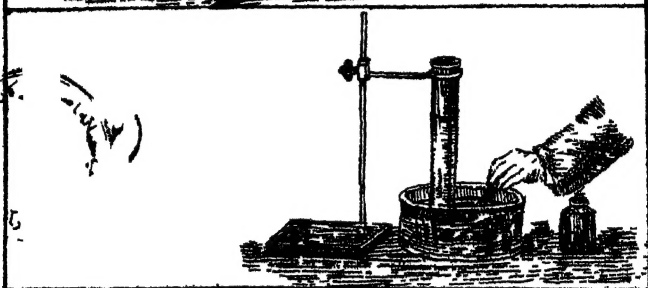
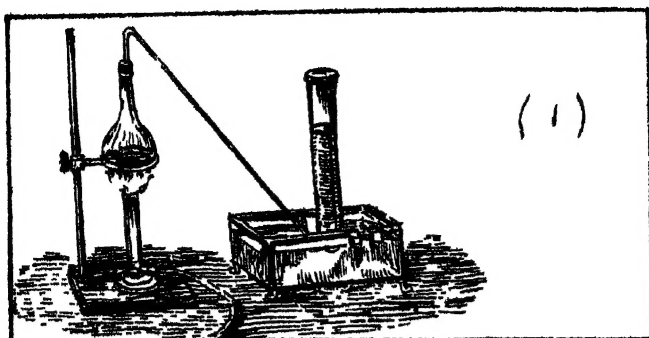
Tartaric Acid,	...	عنبری حامض
Temperature,	...	مراح—حرارت
Test Tube,	...	امتحانفی سسہ
Tetrad,	...	رباعی یا چار دوتی
Tetravalent,	...	چار قوسی یا رباعی
Thermal Unit,	...	حرارتی احد
Thermometer,	...	حرارت پیمایا معیاس الکحل
Thick Solution,	...	گازھا گھولا—غلط گھولا
Thin Solution,	...	رفیق گھولا—پتلہ گھولا
Translucent,	...	نہم شفاف
Transparent,	...	شفاف
Triad,	...	ثلاثی یا سہ دوتی
Triclinic System,	...	نظام بائع المثلان
Trivalent,	...	سہ قوسی یا ثلاثی
Turbid Solution,	...	مکدر گھولا
Verdigris,	...	رنگار
Vermillion,	...	سبچرف—انیکہ
Violet,	...	بنفشی، نیلی، لالہ
Vitrified,	...	سجڑا، پکا ہوا
Vitrify,	...	سجڑا، راج دیا
Vitrious,	...	رجاحی—سبچہ کے ایسا
Vitriol,	...	راج دا راک
Volatile,	...	فرار یا آزدیوالا
Washing Bottle,	...	دھونڈوالی بوتل
Water of Crystallization,	...	آب رواداری
White Vitriol,	...	راج ابيض
Wind Furnace,	...	ہوائی انسکدہ



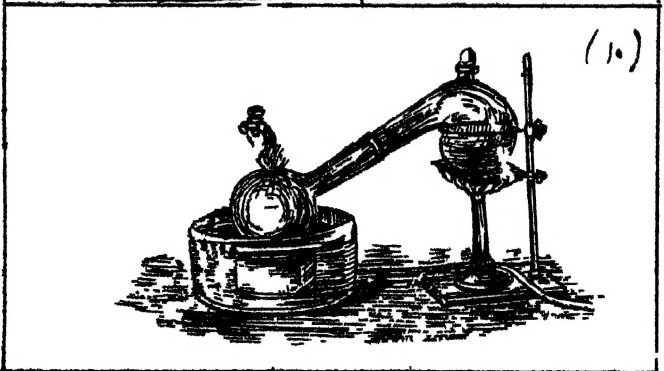
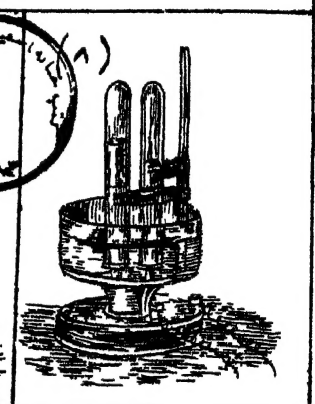
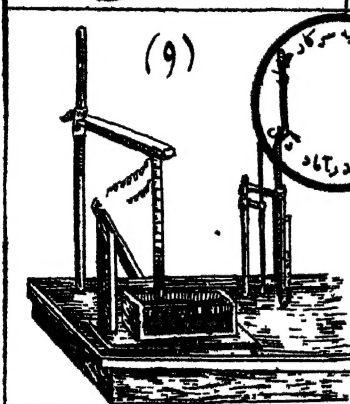
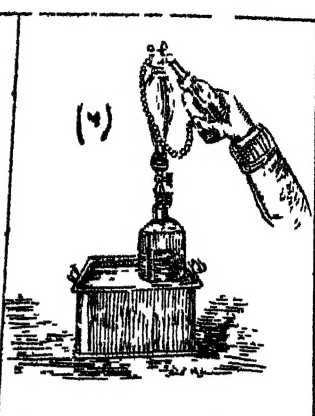
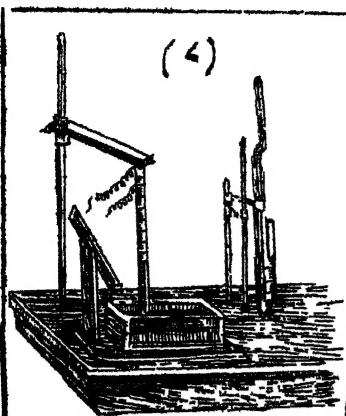
غلطنامہ

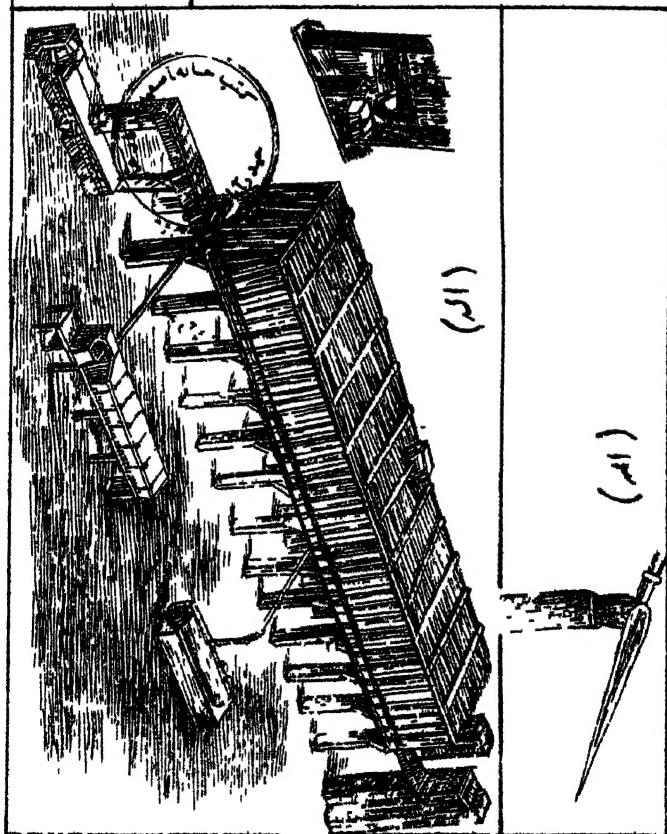
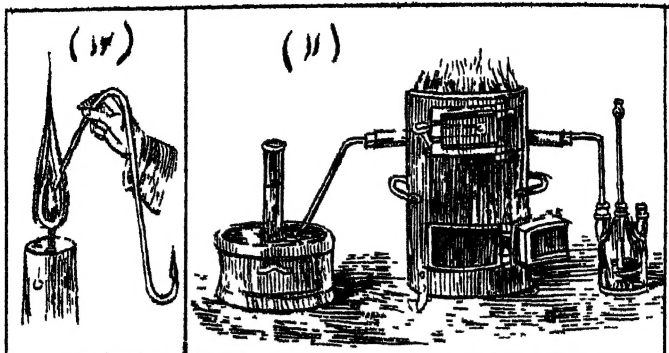
صحتہ	سطر	علط	صحتہ
۲	۱۸	نکبہ	تکملہ
۳	۲۶	سرے	سر
۵	۲۰	طبعی	طبعی
۸	۱۴	طببات	طببات
۱۱	۵	لابتجزہ	لابتجزہ
۱۱	۵	لایبجزہ	لایبجزہ
۱۱	۱۲	چارہ	چارہ
۱۱	۱۴	چارہ	چارہ
۱۲	۷	کھسچے	کھسچے
۲۱	۶	کی	کا
۲۱	۶	نی	نا
۲۱	۷	ہوئی ہی	ہوا ہی
۳۲	۵	لکھے	کہے
۳۵	۱۰	دونوں لعل کو مرکب	دونوں لعل کو مرکب
۳۵	۱۵	راے معجمہ	صاے معجمہ
۴۳	۱۷	ہوے	ہوا
۴۴	۱۱	اسطوا	استوا
۴۸	۲۰	پیدانہ	پیمانہ
۵۷	۲۰	منغن	منغن
۶۵	۲	پاے	پایہ

صفحہ	سطر	علط	صفحہ
کھاسا	۱۰	کوہاسا	۷۵
سینگ	۱۵	سینگہ	۸۹
لال پتے	۲	لال پتے	۹۱
لعدادار	۱۹	لعدادار	۱۱۱
عمل ہونا چاہئے	۱۹	عملیں ہونی چاہئے	۱۳۸
روہ متحرکہ	۳	روہہ متحرکہ	۱۷۳
روہہ متحرکہ	۱۶	روہبا متحرکہ	۱۷۷
اشدا	۱۷	اسدائے	۲۰۶
ثلثہ المثلل	۲۰	ثلث المثلل	۲۰۶
روہہ	۱۳	روہہ	۲۲۱
کے ماسد	۱۳	کی ماسد	۲۵۷
اعضائی	۷	اعضائے	۲۷۹
ہواست	۱۱	واہست	۲۹۸
کنہباے	۱۲	کنہباہی	۳۲۸



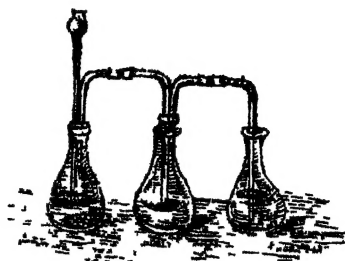
رایجن الا فیلد پر لیس



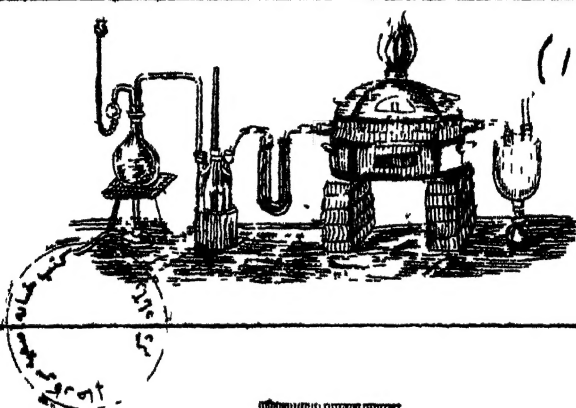


رياض الامجاد يريس

(۱۰)



(۱۶)



(۱۷)

